取　扱　説　明　書

ＭＳＧ－２０５０Ａ

ＧＰＳ信号発生器

機種番号 2068-820-001

保証・サービス

弊社の電子計測器をご使用いただき、ありがとうございます。

本器は一年間保証いたしますので、この期間中の弊社責任による故障等は無料で修理いたします。

故障修理・校正等につきましては、下記の弊社営業部･営業所または販売代理店にご連絡下さい。

（株）目黒電波測器

本社営業部　〒212－0055
川崎市幸区南加瀬 4－11－1
TEL 044－589－0805（代表）
FAX 044－589－0825

（株）目黒電波測器

大阪営業所　〒530－0043
大阪市北区天満 1－19－4
センチュリーパーク東天満 9 階東
TEL 06－6357－5513
FAX 06－6357－5593

！ご使用上の注意

火災・感電・その他の事故・故障を防止するための注意事項です。
内容をご理解いただき、必ずお守りください。

１．用途

1. 製品本来の用途以外にご使用にならないでください。

1.1 使用者

1. 本製品は、電気的知識を有する方が取扱説明書の内容を充分理解し、かつ安全を確認した上でご使用ください。
2. 電気的知識が無い方が使用される場合は、人身事故につながる可能性がありますので、必ず電気的知識の有する方の監督のもとでご使用ください。

1.2 入力電源

1. 必ず定格の入力電源電圧範囲内でご使用ください。
2. 入力電源の供給には、付属の電源コードをご使用ください。ただし、入力電源電圧を切換え可能な製品、および 100V 系／200V 系を切換えなしで使用可能な製品は、入力電源電圧によって付属の電源コードを使用できない場合があります。その場合は適切な電源コードを使用してください。詳しくは、取扱説明書の該当ページを参照してください。

２．カバー

1. 機器内部には、身体に危険を及ぼす箇所があります。外面カバーは、取り外さないでください。

３．設置

1. 本製品を設置する際は、本取扱説明書記載の「設置に関する注意事項」をお守りください。
2. 感電防止のため保護接地端子は、電気設備基準－第 3 種以上の接地工事が施されている大地アースへ、必ず接続してください。
3. 入力電源を配電盤より供給する場合は、電気工事有資格者が工事を行うか、その方の監督のもとで作業してください。

４．移動

1. 電源スイッチを OFF にし、配線ケーブル類をすべて外してから移動してください。
2. 製品を移動する際は、必ず取扱説明書も添付してください。

５．操作

1. ご使用の前には、必ず入力電源および入力電源ケーブルなどの外観に異常がないかご確認ください。確認の際は、必ず電源プラグをコンセントから抜くか、給電を遮断して作業してください。
2. 本製品の故障または異常を確認したら、ただちに使用を中止し、電源プラグをコンセントから抜くか、入力電源ケーブルを配電盤から外してください。また、修理が終わるまで誤って使用されることがないようにしてください。
3. 出力配線または負荷線などの電源を流す接続線は、電流容量に余裕のあるものをお選びください。
4. 本製品を分解・改造しないでください。改造の必要がある場合は、購入元または当社営業所へご相談ください。

６．保守・点検

1. 感電事故を防止するため保守・点検を行う前には、必ず電源プラグをコンセントから抜くか、給電を遮断してください。
2. 製品の性能、安全性を維持するため定期的な保守、点検、クリーニング、校正をお勧めします。

７．調整・修理

1. 本製品の内部調整や修理は、当社のサービス技術者が行います。調整や修理が必要な場合は、購入元または当社営業所へご依頼ください。

８．開梱と梱包

8.1 開梱

製品がお手元に届きしだい付属品が正しく添付されているか、また輸送中に損傷を受けていないかをお確かめください。

万一、損傷または不備がございましたら、お買い上げ元または当社営業所にお早めにご連絡ください。

8.2 梱包

1. 製品を輸送する場合には、必ず専用の梱包材（納入時の梱包材）を使用してください。
2. 梱包材が必要な場合には、お買い上げ元または当社営業所にお問い合わせください。
3. 梱包時、入力電源コードおよび接続ケーブルなどは、はずしてください。

９．設置に関する注意事項

本製品を設置する際の注意事項です。必ず守ってください。

1. **可燃性雰囲気内で使用しないでください。**
   爆発や火災を引き起こす恐れがありますので、アルコールやシンナーなどの可燃物の近く、およびその雰囲気内では使用しないでください。
2. **高温になる場所、直射日光の当たる場所を避けてください。**
   発熱・暖房器具の近く、および温度が急に変化する場所に置かないでください。
   動作温度範囲：0℃～40℃
   仕様保証温度範囲：15℃～35℃
   保存温度範囲：－20℃～60℃
3. **湿度の高い場所を避けてください。**
   湯沸かし器、加湿器、水道の近くなど湿度の高い場所には置かないでください。
   動作湿度範囲：20%～85%（結露なきこと）
   保存湿度範囲：20%～90%（結露なきこと）
   動作湿度範囲内でも結露する場合があります。その場合には、完全に乾くまでに本器を使用しないでください。
4. **腐食性雰囲気内に置かないでください。**
   腐食性雰囲気内や硫酸ミストの多い環境に設置しないでください。
   製品内部の導体腐食やコネクタの接触不良などを引き起こし、誤動作や故障の原因になり、火災につながることがあります。
5. **ほこりや塵の多い場所に置かないでください。**
   ほこりや塵の付着により感電や火災につながることがあります。
6. **風通しの悪い場所で使用しないでください。**
   熱がこもり火災の原因となりますので、本製品の周囲に充分な空間を確保してください。

7. **本製品の上に物を乗せないでください。**
   特に重たい物を乗せると、故障の原因になります。
8. **傾いた場所や振動がある場所に置かないでください。**
   落ちたり、倒れたりして破損やけがの原因になります。
9. **周囲に強力な磁界や電界のある場所で使用しないでください。**
   誤動作により、感電や火災につながることがあります。

１０．移動・輸送時の注意

本製品を設置場所まで移動する、または本製品を輸送する際には、次の点に注意してください。

1. **POWER スイッチを OFF にしてください。**
   POWER スイッチを ON にしたまま移動すると、感電や破損の原因になります。
2. **接続されているすべての配線を外してください。**
   ケーブル類を外さないで移動すると、断線や転倒によるけがの原因になります。
3. **本製品を輸送する場合は、必ず専用の梱包材をご使用ください。**
   専用の梱包材を使用しないと、輸送中の振動や落下などによる破損の原因になります。
   梱包材が必要なときは、お買い上げ元または当社営業所にお問い合わせください。

目　次

1 概要 1
1.1 概要 1
1.2 特長 1
1.3 付属品 1
1.4 ＭＳＧ－２０５０Ａの使用条件 2
2 性能 2
2.1 周波数 2
2.2 出力 2
2.3 変調 3
2.4 インターフェース 3
2.5 電源 3
2.6 外形 3
2.7 動作温湿度範囲 3
2.8 性能保証温湿度範囲 3
2.9 保存温度範囲 3
2.10 付属品の説明 3
2.11 GP-IB インターフェース機能 4
2.11.1 性能 4
2.11.2 GP-IB インターフェース機能 4
2.11.3 GP-IB インターフェース・システムに関する電気的仕様 4
2.12 シリアルインターフェース（RS-232C）機能 4
2.13 シリアルインターフェース（USB）機能 4
3 外観図及び操作方法 5
3.1 フロントパネルの説明 5
4 背面の説明 6
5 操作方法 7
5.1 ＤＩＳＰＬＡＹとＭＯＤＥキー 7
5.1.1　ＭＯＤＥ ０：サテライト No.，出力レベルモード 7
5.1.2　ＭＯＤＥ １：RTC Time Mode Adjust モード 8
5.1.3　ＭＯＤＥ ２：GPS Time Information モード 8
5.2 各モードの設定及び変更 9
5.2.1　カーソルの移動 9
5.2.2　データの設定 9
5.2.3　各設定例 １０
5.2.3.1 ＭＯＤＥ ０ ..... １０
サテライト No. 設定 １０
出力ＯＮ/ＯＦＦの設定 １０
出力レベルの設定 １０
5.2.3.2 ＭＯＤＥ １ ..... １０
ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ. １０
日付の設定 １１
5.3 変調の設定 １３
5.4 バージョン情報の表示 １４

5.5 RTC と GPS Time の同期 １５
5.6 ＭＳＧ－２０５０Ａの初期化 １６
5.7 ＤＩＳＰＬＡＹのＯＦＦ １７
6 インターフェース １８
6.1 GP-IB の基本性能 １８
6.2 GP-IB アドレスの確認および設定 １８
6.2.1 GP-IB アドレスの確認方法 １８
6.2.2 GP-IB アドレスの設定 １８
6.3 GP-IB コマンドに対する応答 １９
6.4 GP-IB プログラムコードのデリミタ １９
6.5 GP-IB リモート ２０
6.5.1 GP-IB リモート状態 ２０
6.5.2 GP-IB リモートキーの機能 ２０
6.5.3 ローカルロックアウト状態 ２０
6.6 リモートコントロール ２１
6.6.1 コマンド言語 ２１
6.6.1.1 シンタックス表記 ２１
6.6.1.2 コマンドシーケンス ２２
6.6.1.3 コマンドシンタックス(構文) ２２
6.7 RS-232C の通信条件 ２２
6.8 USB の通信条件 ２３
7 コマンド説明 ２３
7.1 各コマンドの一覧表 ２４
7.1.1 ＳＴ ２６
7.1.2 ＬＶ ２７
7.1.3 ＮＶ ２８
7.1.4 ＭＤ ２９
7.1.5 ＡＡ ３０
7.1.6 ＰＳＷ ３１
7.1.7 ＶＲ ３３
7.1.8 ＹＲ ３４
7.1.9 ＭＴ ３５
7.1.10 ＤＹ ３６
7.1.11 ＨＲ ３７
7.1.12 ＭＩ ３８
7.1.13 ＷＮ ３９
7.1.14 ＴＯＷ ４０
7.1.15 ＭＯ ４１
7.1.16 ＳＱ ４２
7.1.17 ＥＯ ４３
7.1.18 ＲＰ ４４
7.1.19 コマンド使用時の注意事項 ４５

Appendix 1：GPS 航法メッセージ（NAVIDATA） ４６
Appendix 2：航法データの GP-IB コントロールに関する補足 ６１

1　概説

1.1 概要

MSG-2050A は、１つの GPS（GLOBAL POSITIONING SYSTEM）衛星信号をシミュレートするための信号発生器です。

MSG-2050A は、従来の MSG-2050 の周波数安定度を 5×10^{-7} から 5×10^{-8} へ向上させました。また、内部発振器は恒温槽水晶発振器を使用しています。恒温槽水晶発振器は電源を常時供給すると周波数が安定しますので、電源スイッチが OFF の場合でも電源コードを AC インレットに接続することにより、内部発振器の電源を供給するようにしました。

操作面において、今回新たに追加した USB シリアルインターフェースでコントロールできます。
従来同様に全ての NAVI データは GP-IB 又は、シリアルインターフェース（RS-232C、USB）を通して設定でき、新たに追加した機能として、リアルタイムの時刻に Z カウントの自動更新を同期させることも出来ます。

1.2 特長

１）内部発振器の周波数安定度は 5×10^{-8} 以下です。
２）出力レベルは－80～－140dBm まで高速に切換えられます。
３）電源兼用アンテナケーブルにもつながるように、出力端子は DC カットしてあります。
４）すべての NAVI データは GP-IB ライン及びシリアルインターフェース（RS-232C、USB）を通して設定できます。
５）リアルタイムの時刻に Z カウントの自動更新を同期させることも出来ます。
６）パネル操作は、すべて GP-IB、RS-232C 及び USB によってプログラムできます。
７）付属のアプリケーションプログラムを用意しました。

1.3 付属品

品　名	数 量	備　考
電源コード	1	
ヒューズ	1	1A スローブロー
アプリケーションプログラム	1	CD
取扱説明書	1	

1.4 ＭＳＧ－２０５０Ａの使用条件

１）本器は、AC 入力 AC90V～240V　50／60Hz（マルチスロットイン）で使用します。
なお、ヒューズの変更に際しては必ず、コンセントを抜いて切換えて下さい。ヒューズは
1A スローブロータイプです。

２）本器は、余熱時間として約 1 時間必要です。

３）出力回路保護のため、OUTPUT 端子に DC50V 以上、20dBm 以上の電力を加えないで下さい。

４）バッテリバックアップ
各種設定データは、CPU ボードに乗ったリチューム電池で保持されています。もし、データの欠落が生じた場合は、このバッテリをチェックします。この電池は有償交換します。

５）電源投入時のセルフテスト機能
電源投入時には内部のセルフテスト機能により、バージョン情報が数秒表示されます。
その後、もし異常がなければ設定状態を表示します。

2　性能

2.1 周波数

範囲	1.57542GHz
温度安定度	±0.05ppm(性能保証温度範囲内　2.8 参照)
短期安定度	±0.5ppb（@1S 以下）
経年特性	±0.1ppm(/year 以下)

2.2 出力

レベル範囲	－80～－140dBm
表示	－80～－140
確度	±1.0dB（－80～140dBm）
出力インピーダンス	50Ω、VSWR 1.2 以下
スプリアス出力	第 2 高調波　－40dB 以下
設定	シャトル機能つき回転ノブ、GP-IB、RS-232C、USB 最小 1dB 単位

2.3 変調

変調形式	BPSK スペクトラム直接拡散変調
PRN コード	37 種 C／A コード（1023 ビット系列 GOLD 符号）
チャンネル	SV1～SV37
変調周波数	1.023MHz クロック
データ変調	C／A コード同期分周、50bps BPSK
NAVI データ	50bps　テストパターン
設定	シャトル機能つき回転ノブ、GP-IB、RS-232C、USB
Z カウント	RTC に同期した自動インクリメント機能あり
表示	あり

2.4 インターフェース

パラレルインターフェース　GP-IB 標準

シリアルインターフェース　RS-232C　D-sub9 ピン（オス）

通信条件：　19200bps 8 ビット、none-parity、stop-1（固定）

USB　TYPE B（メス）

通信条件：　19200bps 8 ビット、none-parity、stop-1（固定）

2.5 電源

AC 入力	AC90V～240V　50／60Hz（マルチスロットイン）
消費電力	最大 15VA

2.6 外形

最大寸法	横 240×高さ 100×奥行 350（mm）
重量	3.7kg 以下

2.7 動作温湿度範囲

動作温湿度範囲　　0～40℃　　RH 85 % 以下（結露なきこと）

2.8 性能保証温湿度範囲

性能保証温湿度範囲　　10～35℃　　RH 85 % 以下（結露なきこと）

2.9 保存温度範囲

－20～60℃、90%H 以下

2.10 付属品の説明

本器のヒューズは、必ず指定定格のものをご利用下さい。

2.11 GP-IB インターフェース機能

2.11.1 性能

IEEE std 488－1975 に準拠

2.11.2 GP-IB インターフェース機能

SH1	：	送信ハンド・シェイク機能	…… 有
AH1	：	受信ハンド・シェイク機能	…… 有
T8	：	基本的トーカ機能	…… 有
		トーカ・オンリー・モード	…… 無
L2	：	基本的リスナ機能	…… 有
		リスナ・オンリー・モード	…… 無
TE0	：	拡張トーカ機能	…… 無
LE0	：	拡張リスナ機能	…… 無
SR0	：	サービス・リクエスト機能	…… 有
RL1	：	リモート・ローカル機能	…… 有
		切換えスイッチ	…… 有
		ローカルロックアウト機能	…… 有
PP0	：	パラレル・ポール機能	…… 無
DC1	：	デバイス・クリア機能	…… 有
DT0	：	デバイス・トリガ機能	…… 無
C0	：	コントロール機能	…… 無

2.11.3 GP-IB インターフェース・システムに関する電気的仕様

IEEE std 488－1975 に準拠

2.12 シリアルインターフェース（RS-232C）機能

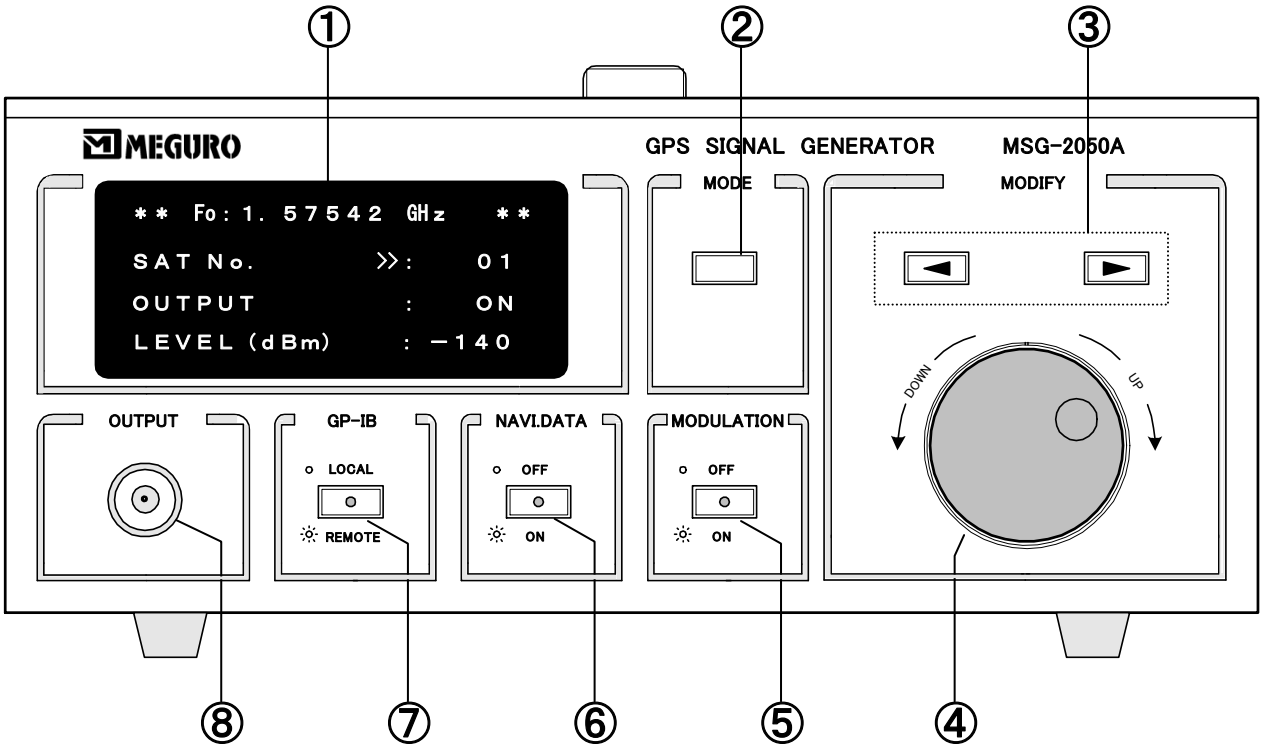
本体コネクタ	：D-sub9 ピン（オス）
使用ケーブル	：ストレート仕様
通信条件	：19200bps 8 ビット、none-parity、stop-1（固定）

2.13 シリアルインターフェース（USB）機能

本体コネクタ	：TYPE B（メス）
使用ケーブル	：USB TYPE A to TYPE B ケーブル
通信条件	：19200bps 8 ビット、none-parity、stop-1（固定）

3　外観図及び操作方法

3.1 フロントパネルの説明



①ＤＩＳＰＬＡＹ

　各ＭＯＤＥ（０～２）、バージョン情報の内容が表示されます。

②ＭＯＤＥキー

　ＭＯＤＥ切換を行なう時に使用します。

③矢印キー

　各設定値の設定及び変更を行なう時に使用します。

④ダイヤル

　カーソルの移動、及び各設定値の設定及び変更を行なう時に使用します。

⑤ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮキー

　ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮの設定を行なう時に使用します。

⑥ＮＡＶＩＤＡＴＡキー

　ＮＡＶＩＤＡＴＡの設定を行なう時に使用します。

⑦GP-IB リモートキー

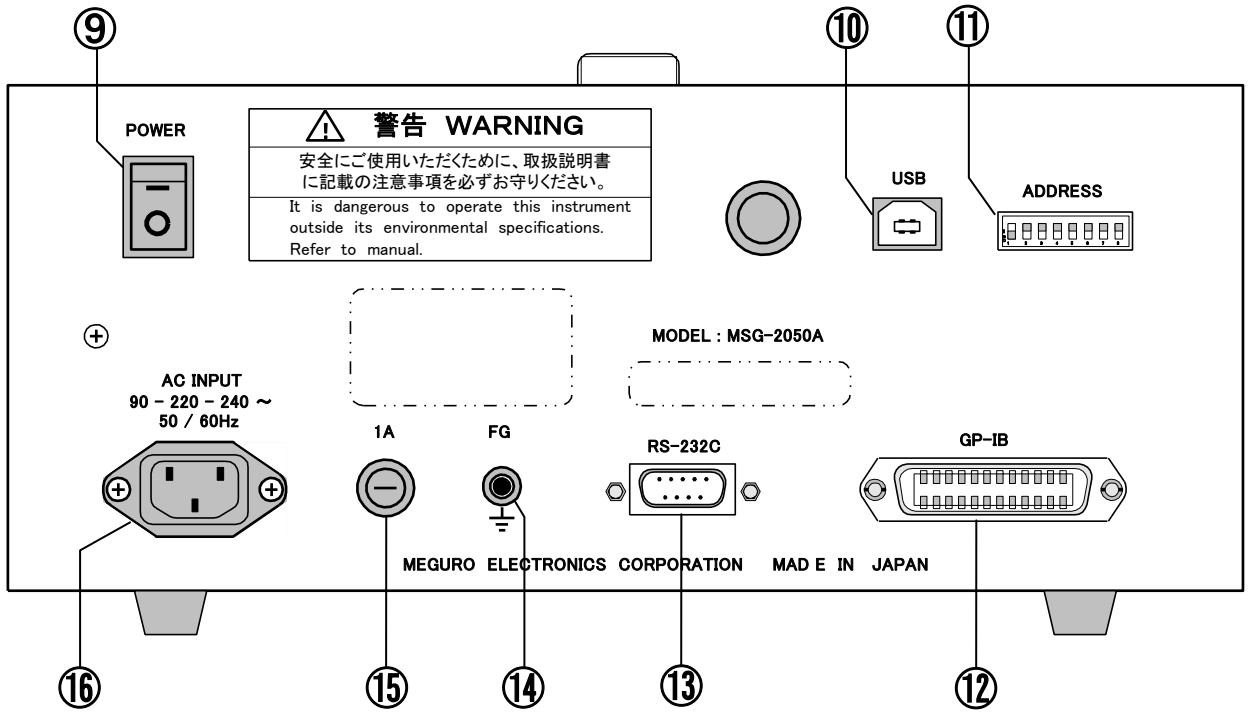
　GP-IB のリモート解除、及び本器の初期化を行なう時に使用します。

⑧出力端子

　ＧＰＳ信号を出力します。

　電源兼用アンテナケーブルにもつながるように、出力端子はＤＣカットしてあります。

4　背面の説明



⑨電源スイッチ

主電源スイッチです。

⑩シリアルインターフェース（USB）

本器をシリアルコントロール（USB）するときに使用します。

⑪８ ＤＩＰスイッチ

GP-IB アドレス設定スイッチ

⑫GP-IB インターフェース

本器を GP-IB コントロールするときに使用します。

⑬シリアルインターフェース（RS-232C）

本器をシリアルコントロール（RS-232C）するときに使用します。

⑭フレームＧＮＤ

フレームのＧＮＤ端子です。

⑮ヒューズホルダ

上に記述されているヒューズを入れて下さい。

⑯ＡＣインレット

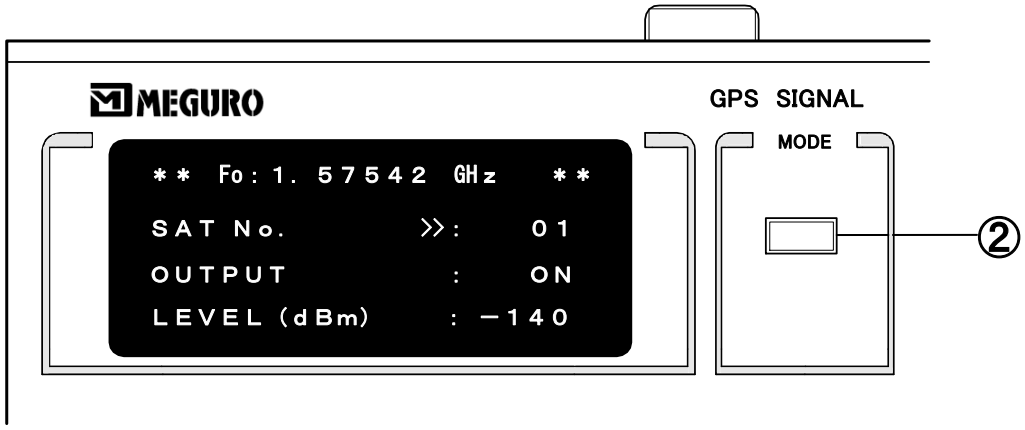
ＡＣ電源の入力です。

電源コードを AC インレットに接続した時、電源スイッチが OFF の場合でも内部発振器の電源が供給されます。

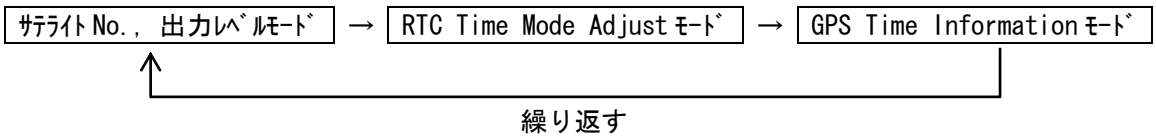
5　操作方法

5.1 ＤＩＳＰＬＡＹとＭＯＤＥキー

ＭＯＤＥキー（②）はＤＩＳＰＬＡＹの表示を切り換えます。

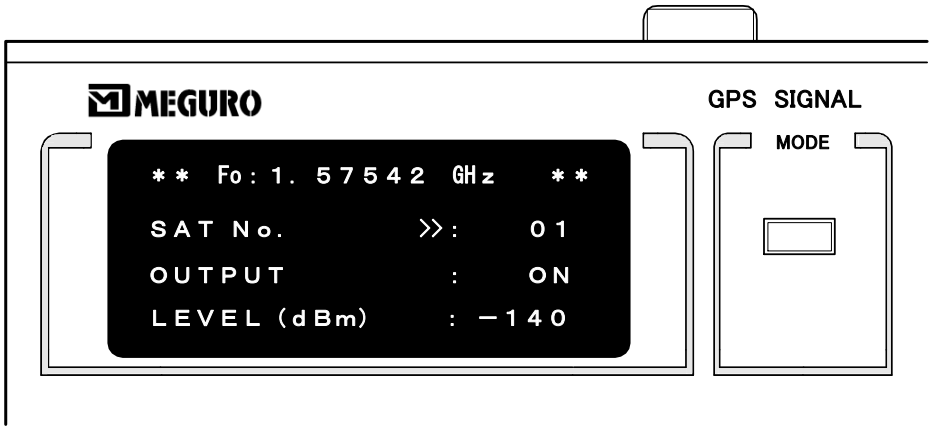


キーを押す毎にＤＩＳＰＬＡＹの表示が次のように切り換えられます。



このＤＩＳＰＬＡＹは以下の３パターンを表示します。

5.1.1　ＭＯＤＥ ０：サテライト No.，出力レベルモード



上から

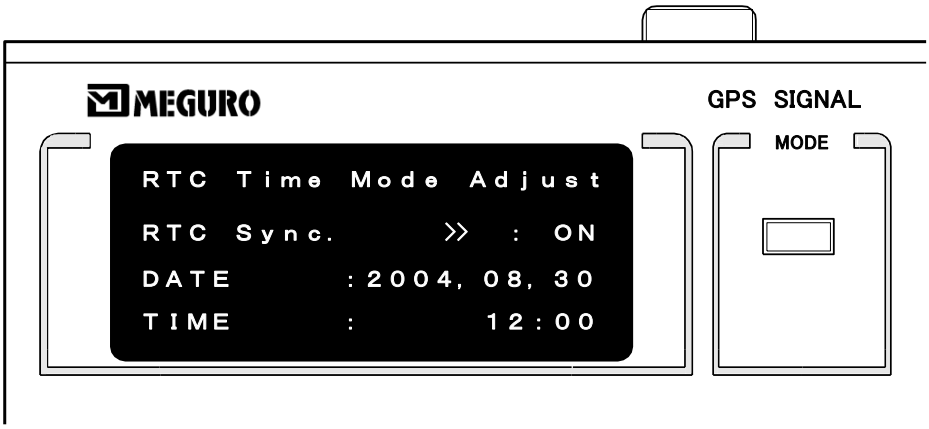
・周波数を表示します。

・サテライト No.（０１～３７）を表示します。

・出力のＯＮ/ＯＦＦを表示します。

・出力レベル（－８０～－１４０）を表示します。

5.1.2　ＭＯＤＥ １：RTC Time Mode Adjust モード



上から

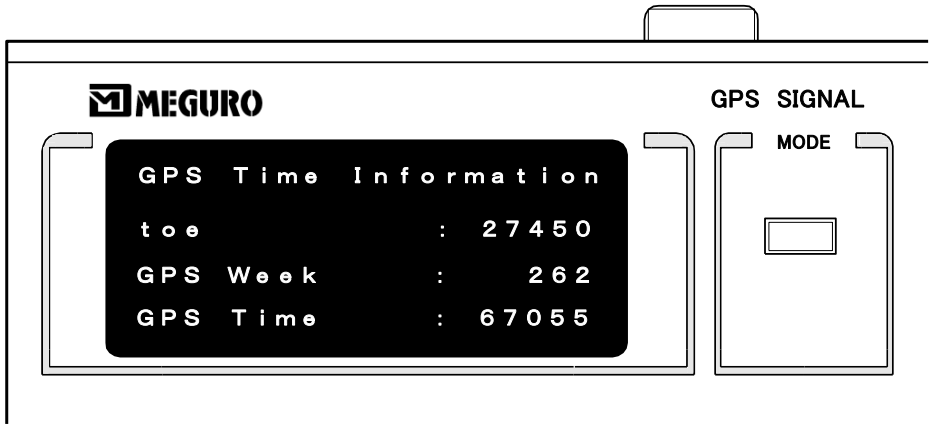
・GPS Week と GPS Time のカウンターをＲＴＣの現時刻に同期させているときはＯＮ、ＲＯＭに書き込まれている NANI データを使用しているときはＯＦＦを表示します。

・ＲＴＣの日付を表示します。

・ＲＴＣの時刻を表示します。

注）ＲＴＣはリアルタイムクロックを意味します。

5.1.3　ＭＯＤＥ ２：GPS Time Information モード



上から

・toe（エフェメリスの有効期限）を１０進数で表示します。

・GPS Week を１０進数で表示します。

・GPS Time を１０進数で表示します。

注）このモードのデータは変更することはできません。データの内容はＮＡＶＩＤＡＴＡの１部を表示しています。

ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ．がＯＮの時、[GPS Week] と [GPS Time] データは、[ＭＯＤＥ １] の日付及び時刻の設定に伴って自動的に更新されます。

（但し、時の設定、分の設定をした時は、[GPS Time] のみが更新されます。）

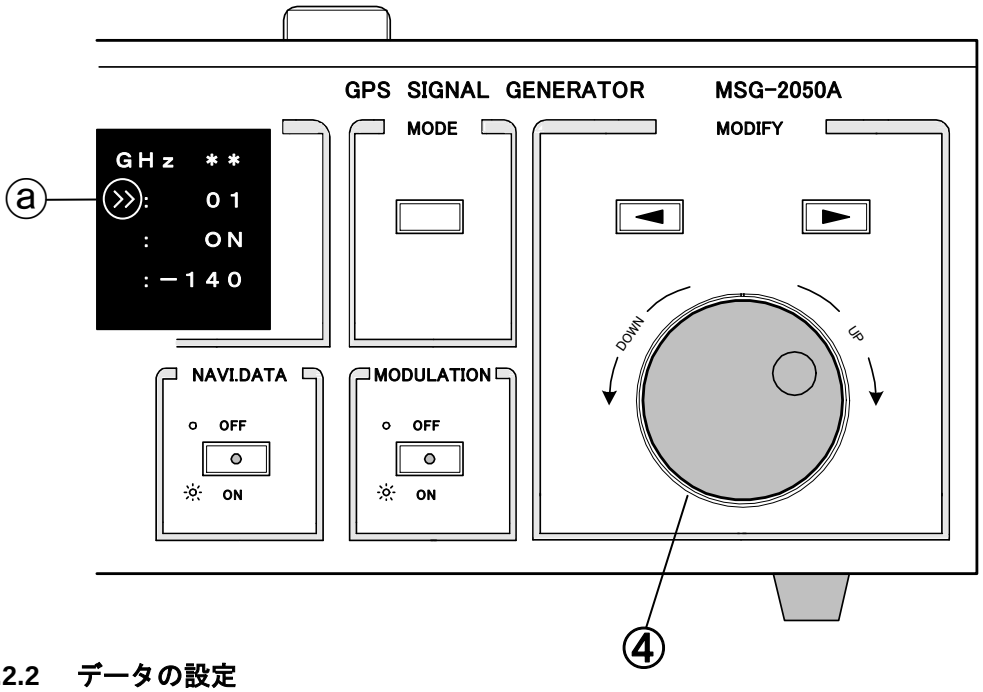
この時、航法メッセージは先頭（１ページの先頭）に戻り、ＲＴＣの秒カウンタは、０秒にリセットされます。

5.2 各モードの設定及び変更

5.2.1　カーソルの移動

カーソル“>>”があるところの設定値を変更することが可能です。
このカーソル“>>”（ⓐ）はダイヤル（④）で移動させることができます。

例：下図はサテライト No.，出力レベルモードのとき。



5.2.2　データの設定

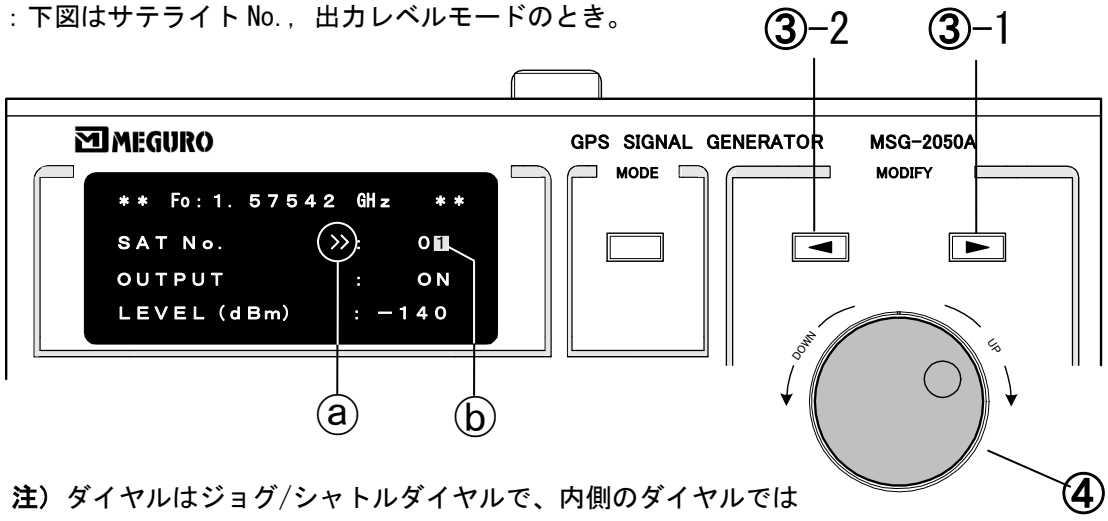
変更モードへの移行

►キー（③-1）はカーソル“>>”（ⓐ）がセットされているところの設定値を変更可能にします。このときブリンク（ⓑ）が表示され、変更モードになります。
ブリンク表示されている値をダイヤル（④）で変更します。

変更モードからの復帰

◄キー（③-2）は設定変更した値を決定します。このときブリンクは消えます。

例：下図はサテライト No.，出力レベルモードのとき。



注）ダイヤルはジョグ/シャトルダイヤルで、内側のダイヤルでは
各設定１ステップ毎にＵｐ/Ｄｏｗｎし、外側のダイヤルでは
回転角度によりスピードが変わり、連続してＵｐ/Ｄｏｗｎします。

5.2.3　各設定例

5.2.3.1ＭＯＤＥ　０

サテライト No.設定

カーソル“>>”を“ＳＡＴ　Ｎｏ.”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を押します。このとき、サテライト No.の１桁目がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）でサテライト No.の設定を変更し、[◄]キー（③-2）でブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

設定範囲　　：01～37

出力ＯＮ/ＯＦＦの設定

カーソル“>>”を“ＯＵＴＰＵＴ”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を押します。このとき、ＯＮ/ＯＦＦ表示の一番右側がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）で出力の設定を変更し、[◄]キー（③-2）でブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

出力レベルの設定

カーソル“>>”を“ＬＥＶＥＬ（ｄＢm)”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を押します。このとき、出力レベルの１桁目がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）で出力レベルの設定を変更し、[◄]キー（③-2）でブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

設定範囲　　：-80～-140dBm

5.2.3.2ＭＯＤＥ　１

ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ.

GPS Week と GPS Time をＲＴＣ（Real Time Clock）と同期させるときに使用します。

ＯＮ　　：GPS Week と GPS Time のカウンターをＲＴＣの現時刻に同期させます。
ＯＦＦ　：ＲＯＭに書き込まれているＮＡＶＩＤＡＴＡを使用します。

カーソル“>>”を“ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ.”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を押します。このとき、ＯＮ/ＯＦＦ表示の一番右側がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）でＲＴＣ　ＳＹＮＣ. の設定を変更し、[◄]キー（③-2）でブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

注）[►]キー（③-1）を押して“変更モード”に移行されたときに、ＮＡＶＩＤＡＴＡのカウンタはリセットされ、航法メッセージは先頭（ページ１の先頭）に戻ります。

日付の設定

年の設定

カーソル“>>”を“ＤＡＴＥ”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を１回押します。このとき、年の１桁目がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）で年の設定を変更し、[◄]キー（③-2）を１回押すとブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

設定範囲　　：1999～2050 年

注）設定前のデータと設定後のデータで日付が変わる場合があります。

例：２００４年（うるう年）から２００５年（うるう年でない年）に変更する場合。

［設定前］２００４年２月２９日　→　［設定後］２００５年２月２８日

月の設定

カーソル“>>”を“ＤＡＴＥ”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を２回押します。このとき、月の１桁目がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）で月の設定を変更し、[◄]キー（③-2）を２回押すとブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

設定範囲　　：01～12 月

注）設定前のデータと設定後のデータで日付が変わる場合があります。

例：５月から４月に変更する場合。

［設定前］５月３１日　→　［設定後］４月３０日

日の設定

カーソル“>>”を“ＤＡＴＥ”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を３回押します。このとき、日の１桁目がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）で日の設定を変更し、[◄]キー（③-2）を３回押すとブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

設定範囲　　：01～31 日

注）月の設定値によっては、３１まで設定できないこともあります。

時の設定

カーソル“>>”を“ＴＩＭＥ”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を１回押します。このとき、時の１桁目がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）で時の設定を変更し、[◄]キー（③-2）を１回押すとブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

設定範囲　　：00～23 時

注）24 時間表示を採用しています。

分の設定

カーソル“>>”を“ＴＩＭＥ”に合わせます。続いて[►]キー（③-1）を２回押します。このとき、分の１桁目がブリンクし、設定が変更可能になります。ダイヤル（④）で分の設定を変更し、[◄]キー（③-2）を２回押すとブリンクが消え、変更した設定値が決定されます。

設定範囲　　：00～59 分

注） ▶キー（③-1）を押して“変更モード”に移行されたときには、ＲＴＣ（Real Time Clock）の秒カウンタは、０秒にリセットされます。
ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ．がＯＮの時、変更した日付及び時刻の設定値に伴って［GPS Week］と［GPS Time］データは自動的に更新されます。
（但し、時の設定、分の設定をした時は[GPS Time]のみが更新されます。）
また同時に、ＮＡＶＩデータのカウンタはリセットされ、航法メッセージは先頭（ページ１の先頭）に戻ります。

注） 本器のＲＴＣの時刻は、ＵＴＣ（標準時間）の設定となります。そのため個々の国のローカル時刻を設定するには、その国のオフセット時刻を考慮してください。

例：日本のＧＰＳ受信器は、時間のオフセットを＋9時間持っているため、本器のＲＴＣをＡＭ「００：００」に設定した場合、ＧＰＳ受信器の時計はＡＭ「０９：００」と表示することになります。

注） ＭＯＤＥ １でブリンクしている時にGP-IB又はRS-232CでSGの設定をしますと、キーで変更した設定値は変更する前の値に戻ります。

⑤ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮキー

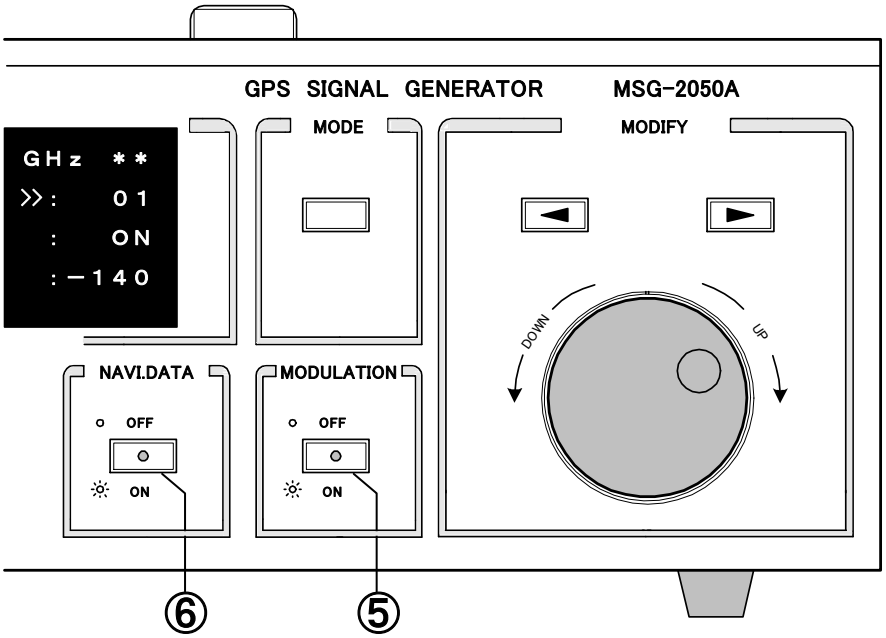
このキーはＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮの設定をします。
キーを押す毎にＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮをＯＮ/ＯＦＦします（⑤）。
ＬＥＤの点灯でＯＮの状態を表します。

注）ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮ及びＮＡＶＩＤＡＴＡが両方ＯＮの時に、ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮをＯＦＦにするとＮＡＶＩＤＡＴＡ（⑥）も同時にＯＦＦになります。

⑥ＮＡＶＩＤＡＴＡキー

このキーはＮＡＶＩＤＡＴＡの設定をします。
キーを押す毎にＮＡＶＩＤＡＴＡをＯＮ/ＯＦＦします（⑥）。
ＬＥＤの点灯でＯＮの状態を表します。

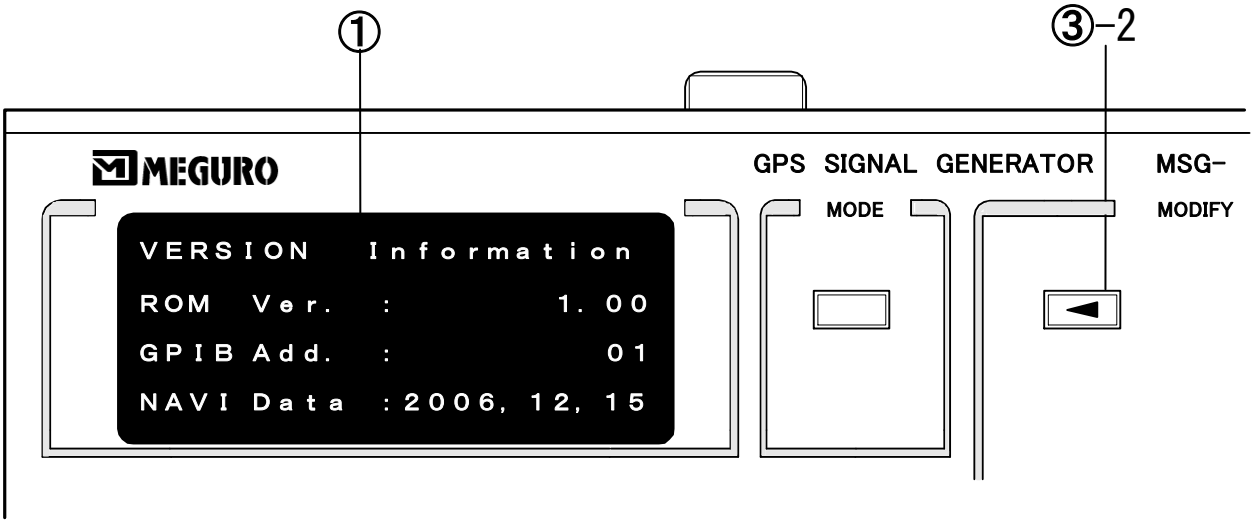
注）ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮ（⑤）がＯＮのときにＮＡＶＩＤＡＴＡキーは有効になります。



5.4 バージョン情報の表示

◂キー（③-2）を２秒以上押します。ＤＩＳＰＲＡＹの表示が VERSION Information モード（①）になり、２秒ほど表示されます。２秒以上表示させるには、キーをそのまま押し続けて下さい。放すと押す前の表示に戻ります。

注）ブリンクがＯＮの時、バージョン情報は表示されません。



表示内容は上から

・プログラムバージョンを表示します。

・GP-IB アドレスを表示します。

・ＲＯＭに書き込まれている NANI データの日付を表示します。

5.5 RTC と GPS Time の同期

ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ．がＯＮのとき、下図に示す“＊”が表示されていることがあります。

・電源を入れた直後

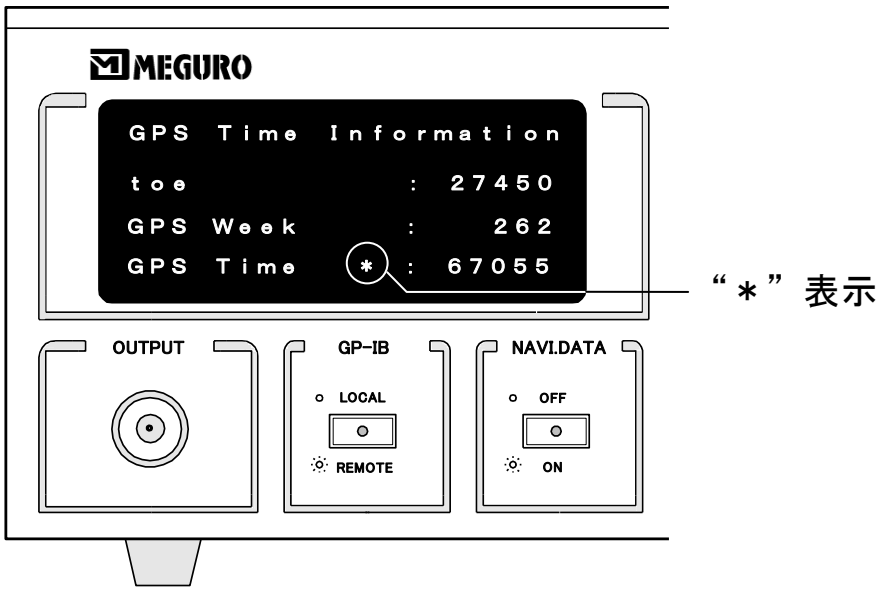
・キーによる初期化（5.6 MSG-2050A の初期化を参照）後

・ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ．切換（5.2.3.2 ＭＯＤＥ１　ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ．を参照）後

に表示されます。

GPS Time とＲＴＣの秒カウンタを同期させることを目的としたもので、ＲＴＣの秒カウンタが“００”になったところで同期されます。

そのため、最大１分間この同期に時間を要することがあります。ＲＴＣと GPS Time が同期した後、“＊”は自動的に消えます。



5.6ＭＳＧ－２０５０Ａの初期化

本器を初期化した場合

ＭＯＤＥ ０

・ＳＡＴ Ｎｏ.　　：０１

・ＯＵＴＰＵＴ　　：ＯＮ

・ＬＥＶＥＬ（ｄＢｍ）：－１４０

ＭＯＤＥ １

・ＲＴＣ Ｓｙｎｃ.　：ＯＮ

・ＤＡＴＥ　　：変更なし

・ＴＩＭＥ　　：変更なし

ＭＯＤＥ ２

・変更なし

ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮ（⑤）

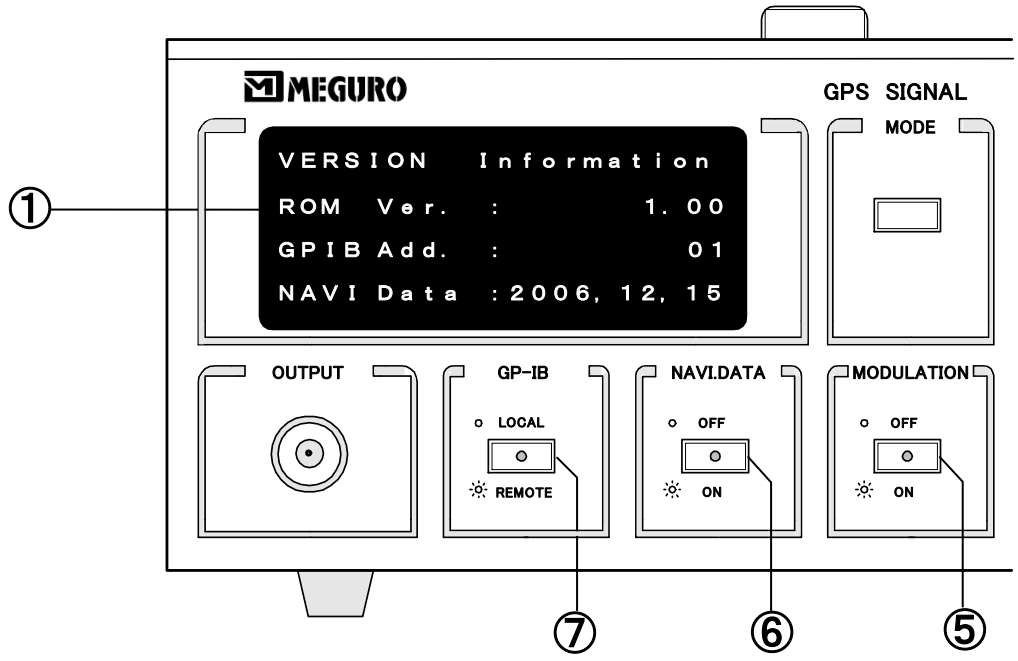
・ＯＦＦ

ＮＡＶＩＤＡＴＡ（⑥）

・ＯＦＦ

ＮＡＶＩデータのカウンタはリセットされ、航法メッセージは先頭（ページ１の先頭）に戻ります。

GP-IB リモートキー(⑦)を２秒以上押します。ＤＩＳＰＲＡＹの表示が２秒ほど VERSION Information モード（①）になり、その後［ＭＯＤＥ ０］に切り換わります。



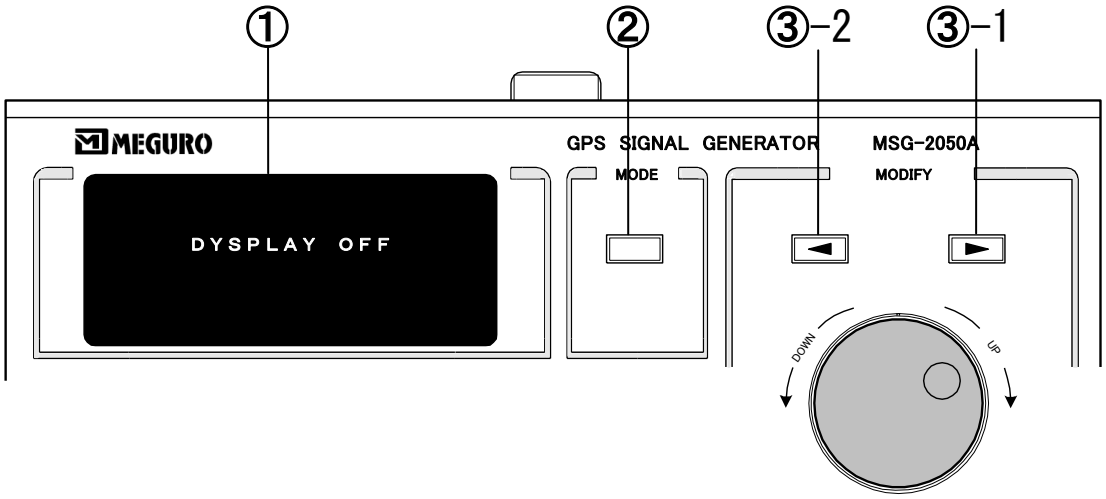
5.7 ＤＩＳＰＬＡＹのＯＦＦ

◄キー（③-2）を２秒以上押し、ＤＩＳＰＲＡＹの表示を VERSION Information モードにします（5.4 バージョン情報の表示を参照）。VERSION Information モードが表示された時、►キー（③-1）、ＭＯＤＥキー（②）の順で速やかにキーを押すと、ＤＩＳＰＬＡＹに“ＤＩＳＰＬＡＹ　ＯＦＦ”（①）と表示されます。

その後、ＤＩＳＰＬＡＹはＯＦＦになります。

ＤＩＳＰＬＡＹをＯＮにする時は、ＭＯＤＥキー（②）を押して下さい。

注）ＤＩＳＰＬＡＹがＯＦＦの間は、矢印キーとダイヤルは無効になります。



6　インターフェース

概要

本器は標準で GP-IB インターフェース及びシリアルインターフェース（RS-232C、USB）を有し、SG の設定及び確認ができます。

6.1 GP-IB の基本性能

機　能	分類	内　　容
ソースハンドシェイク	SH1	全機能を有する
アクセプタハンドシェイク	AH1	全機能を有する
トーカ	T7	基本トーカ，MLA によるトーカ解除，トークオンリ
リスナー	L3	基本リスナ，MTA によるリスナ解除，リスンオンリ
サービスリクエスト	SR0	全機能を有する
リモート/ローカル	RL1	全機能を有する
デバイスクリア	DC1	全機能を有する
パラレルポール	PP0	機能無し
デバイストリガ	DT0	機能無し
コントローラ	C0	機能無し

6.2 GP-IB アドレスの確認および設定

6.2.1　GP-IB アドレスの確認方法

１．電源を入れるとＤＩＳＰＬＡＹに２秒程 GP-IB アドレスの設定が表示されます。

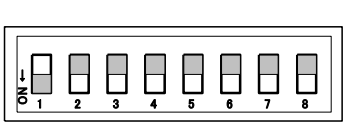
２．◂キーを２秒以上押すとＤＩＳＰＬＡＹに表示され、キーを放すと押す前の表示に戻ります。

6.2.2　GP-IB アドレスの設定

背面パネルのＤＩＰスイッチで設定、変更します。　　**設定範囲：０１～３１**

例：GP-IB アドレスを［０１］に設定する場合

背面パネルのＤＩＰスイッチの１を下の図のようにＯＮ（下）にし、他はＯＦＦ（上）にします。ＤＩＰスイッチ設定後、初期化（5.6 MSG-2050A の初期化を参照）をするか、電源を切り、再び入れます。このときＤＩＳＰＬＡＹに２秒程 GP-IB アドレスの設定が表示されますので確認して下さい。



注）ＤＩＰ スイッチの有効ビットは、１～５までです。（６～８のビットは無効）

設定範囲外の場合、GP-IB アドレスは１に設定されます。

6.3 GP-IB コマンドに対する応答

種類	名称	内　　容	応答
ユニバーサル･コマンド	DCL	デバイスクリア	○
	SPE	シリアルポーリングステート	○
	SPD	シリアルポーリングクリア	○
	LLO	ローカルロックアウト	○
	PPU	パラレルポール	×
アドレス･コマンド	UNL	指定されたリスナの解除	○
	UNT	指定されたトーカの解除	○
	SDC	指定されたデバイスクリア	○
	GTL	指定されたデバイスをローカルモードにする	○
	PPC	指定されたパラレルポール	×
	GET	指定されたデバイスにトリガする	×
	TCT	コントローラ機能の受け渡し	×

6.4 GP-IB プログラムコードのデリミタ

デリミタコードは、[CR+LF]と[EOI]　組み合わせは、下記のようになります。

CR+LF のみ使用
EOI　 のみ使用
CR+LF, EOI 両方使用

コマンドとコマンドの間を［スペース］で区切って送信することも可能です。

例：サテライト No.：２,出力レベル：－１２０ｄＢm,ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮ：ＯＮに設定する場合
ST02 LV-120DB MD1　　コマンドとコマンドの間を[スペース]で区切る

6.5 GP-IB リモート

6.5.1　GP-IB リモート状態

MAL(マイリスンアドレス)または、MTA(マイトークアドレス)が送られ、リスナ状態、トーカ状態になると自動的にこのモードになります。このモードになるとリモートキー以外はパネルキーの操作はできなくなります。

6.5.2　GP-IB リモートキーの機能

上記の状態(リモート状態)から通常のパネル操作のできる状態(ローカル状態)へ移行させる場合に、GP-IB リモートキー（⑦）を押します。
このキーの LED 点灯時がリモート状態を示します。

6.5.3　ローカルロックアウト状態

リモート状態の特別なステートで、これは GP-IB のコマンドでこの状態に移行することができます。この状態へ移行した時は、リモートキーを押しても無視され、リモート状態であり続けます。この状態を解除するには GP-IB のコマンドでのみ可能です。

6.6 ＧＰ－ＩＢのリモートコントロール

ここでは、GP-IB を通じて MSG-2050A をコントロールする方法を説明します。

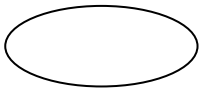
6.6.1　コマンド言語

表記については、以下のようなシンタックス(構文)ダイヤグラムを使っています。
コマンドを説明するに当たっては、4 つのステップで説明されています。

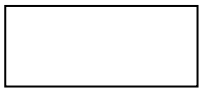
1. シンタックス表記
   「どのようにシンタックスダイヤグラムやコマンド説明を読むか」が書かれています。
2. コマンドシーケンスのためのシンタックスダイヤグラム
   「どのようにコマンドを組み合わせて本器をプログラムするか」が書かれています。
3. シングルコマンドのためのシンタックスプログラム
   「共通のコマンド構成はなにか」が書かれています。
4. コマンドの詳細
   アルファベット順でのコントロールコマンドリスト。

6.6.1.1 シンタックス表記

以下のシンタックスダイヤグラムは、特別な意味を持ちます。



丸や楕円で囲まれている部分は，図が示すように正確に ASCII 又は、特別な文字を送ってください。



長方形で囲まれた部分は、必ず使用を示すパラメータを意味します。その他のエレメントについては、表 1 を参照してください。

エレメント	説　　明
ＳＰ	ブランク文字，スペース，ASCII($20)
ＣＲ	キャリッジリターン　　，ASCII($0D)
ＬＦ	ラインフィード　　，ASCII($0A)
EOI	コマンドニモニック、又はパラメータ記述
文字	（※注意：文字は正確に打ち込んでください。） 大文字小文字の区別はしていません。(例：FR とｆｒは同じ)
パラメータ	(半角文字の)パラメータは、必ず記入してください。

表 1 エレメント表

6.6.1.2 コマンドシーケンス

コマンドは順番に送ることができます。コマンドのシーケンスは、全てのコマンドを含んで本器へ送るように１つの送信データを組みます。

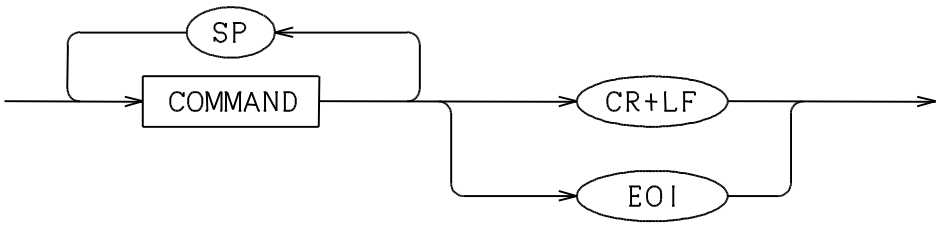


図 1　コマンドシーケンス

図 1 が示すようにシーケンスの中の 2 つのコマンドは、１つのスペースで区切ってください。1 つのコマンドシーケンスは、以下のコード(デリミタコード)で終了します。

　ＣＲ+ＬＦ

又は ＥＯＩを最後に挿入

6.6.1.3 コマンドシンタックス(構文)

コマンドは、ヘッダコード続いてデータコード及び（ユニット）で構成されます。

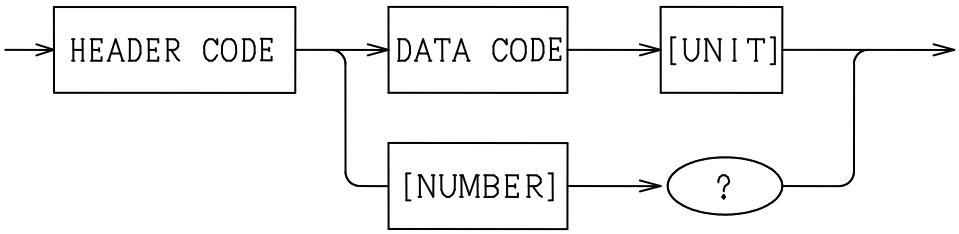


図 2　シングルコマンド

［　］で囲まれているコードは、必要に応じて挿入してください。

（詳しくは各コマンドの詳細で確認してください）

ヘッダコードに対する適当なデータコードを挿入することで、本器の各設定が行えます。

又、その設定の内容を確認するときは、”？”記号を使用します。

6.7 RS-232C の通信条件

ケーブルの種類：ストレート　９Ｐｉｎ

本体のコネクタ：Ｄ－ＳＵＢ　９Ｐｉｎ（オス）

通信条件　　：192000bps、none-parity、stop-1（固定）

注）RS-232C ではコマンドの後に【CR】＋【LF】を挿入して送信して下さい。

6.8 USB の通信条件

ケーブルの種類：USB TYPE A to TYPE B ケーブル
本体のコネクタ：TYPE B（メス）
通信条件　　：192000bps、none-parity、stop-1（固定）

注）RS-232C ではコマンドの後に【CR】＋【LF】を挿入して送信して下さい。

7　コマンド説明

コマンド説明は、どのように使われるコマンドかという説明のために、機能説明、リファレンス部と操作例が書いてあります。
機能説明は、そのコマンドによって起こる動作内容や本器の機能との関係についての説明です。
リファレンス部は、コマンドの略語の内容が書かれてあり、必要な構文やパラメータの仕様や設定範囲が記述されています。
それぞれのコマンド説明には、どのように使うかコメントを付けて説明してあります。

本器の操作コマンドは下記の通りです。カッコ内は信号関連操作に使用されるヘッダコードです。

＊サテライト No.関連

サテライト No.の設定	(ST)

＊出力レベル関連

出力レベルの設定	(LV)

＊ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮ関連

MODULATION の設定	(MD)
NAVIDATA の設定	(NV)

＊航法メッセージ関連

GPS Week、GPS Time の設定	(AA)
航法メッセージの設定	(PSW)
GPS Week の呼び出し	(WN)
GPS Time の呼び出し	(TOW)

＊ＲＴＣ関連

RTC 年の設定	(YR)
RTC 月の設定	(MT)
RTC 日の設定	(DY)
RTC 時の設定	(HR)
RTC 分の設定	(MI)

＊その他

バージョン情報の呼び出し	(VR)	
DISPLAY の設定	(MO)	
サービスリクエストの設定	(SQ)	GP-IB のみ
エコーバックの設定	(EO)	RS-232C、USB
RS-232C レスポンスコードの設定	(RP)	RS-232C、USB

7.1 各コマンドの一覧表

ﾍｯﾀﾞ ｺｰﾄﾞ	ﾃﾞｰﾀ ｺｰﾄﾞ	ﾕﾆｯﾄ	内　　容
ST	01～37		サテライト No. を設定
	?		サテライト No. の query
LV	80～140	ー, DB	出力レベルを設定
	0		OUTPUT　OFF
	1		OUTPUT　ON
	?		出力レベル、ON/OFF の query
NV	0		NAVIDATA　OFF
	1		NAVIDATA　ON
	?		NAVIDATA の query
MD	0		MODULATION　OFF
	1		MODULATION　ON
	?		MODULATION の query
AA	0		GPS Week, GPS Time ROM データ
	1		GPS Week, GPS Time RTC データ
	?		GPS Week, GPS Time データの query
PSW	aabcXXXXXX		航法メッセージの設定
	aa(01～25)		ページの設定
	b (1～5)		サブフレームの設定
	c (1～A)		ワードの設定
	XXXXXX (000000～FFFFFFhex)		データの設定
	aabc?		航法メッセージの query
VR	?		バージョン情報の query
YR	1999～2050		RTC の年を設定
	?		RTC の年の query
MT	01～12		RTC の月を設定
	?		RTC の月の query

ﾍｯﾀﾞ ｺｰﾄﾞ	ﾃﾞｰﾀ ｺｰﾄﾞ	ﾕﾆｯﾄ	内　　容
DY	01～31		RTC の日を設定
	?		RTC の日の query
HR	00～23		RTC の時を設定
	?		RTC の時の query
MI	00～59		RTC の分を設定
	?		RTC の分の query
WN	?		GPS Week の query
TOW	?		GPS Time の query
MO	0		DISPLAY：サテライト No.，出力レベルモードに設定
	1		DISPLAY：RTC Time Mode Adjust モードに設定
	2		DISPLAY：GPS Time Information モードに設定
	?		DISPLAY の query
SQ	0		サービスリクエスト　OFF
	1		サービスリクエスト　ON
	?		サービスリクエストの query
EO	0		エコーバック　OFF
	1		エコーバック　ON
	?		エコーバックの query
RP	0		RS-232C、USB レスポンスコード　OFF
	1		RS-232C、USB レスポンスコード　ON
	?		RS-232C、USB レスポンスコードの query

7.1.1　ＳＴ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはサテライトNo.を設定するときに使用します。

［構文］

ＳＴ　*Satellite No.*
ＳＴ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
Satellite No.	01～37	

［例題］

例１：ＳＴ１０
　　本器のサテライトNo.を１０に設定します。
例２：ＳＴ０２
　　本器のサテライトNo.を０２に設定します。
例３：ＳＴ２
　　本器のサテライトNo.を０２に設定します。
例４：ＳＴ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：０２（サテライトNo.が０２の場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

7.1.2　ＬＶ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドは出力に関する設定をするときに使用します。

［構文］

ＬＶ　－　*Level Data*　ＤＢ
ＬＶ　*0／1*　［０：ＯＵＴＰＵＴをＯＦＦ，１：ＯＵＴＰＵＴをＯＮ］
ＬＶ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
Level Data	80～140	－，ＤＢ
0／1	ＯＦＦ/ＯＮ	

［例題］

例１：ＬＶ－８０ＤＢ
　　本器の出力レベルを－８０ｄＢｍに設定します。
例２：ＬＶ－１２０ＤＢ
　　本器の出力レベルを－１２０ｄＢｍに設定します。
例３：ＬＶ１
　　本器のＯＵＴＰＵＴをＯＮに設定します。
例４：ＬＶ？
　　現在の設定、ＯＵＴＰＴＵのＯＮ/ＯＦＦが返答されます。
　　返答例：－１２０ｄＢｍ　ＯＮ
　　（出力レベルが－１２０ｄＢｍ、ＯＵＴＰＵＴがＯＮの場合）

－注意－
ＤＢは小文字可能です。
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

7.1.3　ＮＶ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはＮＡＶＩＤＡＴＡを設定するときに使用します。

［構文］

ＮＶ　*0／1*　［０：ＮＡＶＩＤＡＴＡをＯＦＦ，１：ＮＡＶＩＤＡＴＡをＯＮ］
ＮＶ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
0／1	ＯＦＦ/ＯＮ	

［例題］

例１：ＮＶ１
　　本器のＮＡＶＩＤＡＴＡをＯＮに設定します。
例２：ＮＶ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：ＯＮ（ＮＡＶＩＤＡＴＡがＯＮの場合）

－注意－
ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮがＯＮのとき設定が可能です。
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

［関連コマンド］

ＭＤ

7.1.4　ＭＤ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮを設定するときに使用します。

［構文］

ＭＤ　*０／１*　［０：ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮをＯＦＦ，１：ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮをＯＮ］
ＭＤ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
０／１	ＯＦＦ/ＯＮ	

［例題］

例１：ＭＤ１
　　本器のＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮをＯＮに設定します。
例２：ＭＤ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：ＯＮ（ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮがＯＮの場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。
ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮ及びＮＡＶＩＤＡＴＡが両方ＯＮの時に、ＭＯＤＵＬＡＴＩＯＮをＯＦＦにするとＮＡＶＩＤＡＴＡも同時にＯＦＦになります。

［関連コマンド］

ＮＶ

7.1.5　ＡＡ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

[説明]

このコマンドはGPS Week とGPS TimeをＲＴＣ（Real Time Clock）と同期させるときに使用します。

ＯＮ　　：GPS Weekと GPS TimeのカウンターをＲＴＣの現時刻に同期させます。

ＯＦＦ　：ＲＯＭに書き込まれているＮＡＶＩＤＡＴＡを使用します。
ＮＡＶＩＤＡＴＡについては、7.1.19 コマンド使用時の注意事項（※１）を参照。

[構文]

ＡＡ　*0／1*　［０：ＲＯＭのデータ，１：ＲＴＣのデータ］
ＡＡ　？

[データコード]

パラメータ	設定範囲	ユニット
0／1	ＲＯＭ/ＲＴＣ	

[例題]

例１：ＡＡ０
　　本器のGPS Week と GPS TimeをＲＯＭのデータに設定します。
例２：ＡＡ１
　　本器のGPS Week と GPS TimeをＲＴＣのデータに設定します。
例３：ＡＡ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：ＯＮ（ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ．がＯＮの場合）

－注意－
このコマンドをＯＮにした時、[GPS Week] と [GPS Time] データは、日付及び時刻の設定値に伴って自動的に更新し、ＮＡＶＩＤＡＴＡのカウンタはリセットされ、航法メッセージは先頭（１ページの先頭）に戻ります。
この時、[ＭＯＤＥ　２] の [GPS Time] に“＊”が表示され、[GPS Time] はＲＴＣの秒カウンタと同期されます。(5.5 RTCとGPS Timeの同期を参照)

7.1.6　ＰＳＷ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドは航法データの設定するときに使用します。

ＧＰＳ衛星から送られて来る航法メッセージは、

３０ビット　　・・・１ワード
１０ワード　　・・・１サブフレーム
　５サブフレーム　・・・１メインフレーム（１ページ）
２５ページ　　・・・マスターフレーム

のデータ構成です。

データの設定は、１ワード単位で行い、ページ・サブフレーム・ワードのアドレス指定と３０bit の内２４bit データ（残り６bit のパリティで自動的に生成される）をセットします。

［構文］

ＰＳＷ　*ａａｂｃ*╳╳╳╳╳╳
ＰＳＷ　*ａａｂｃ*？

パラメータ	設定範囲	ユニット
ａａ	01～25（ページ）	
ｂ	1～5　（サブフレーム）	
ｃ	1～A　（ワード）	
╳╳╳╳╳╳	000000～FFFFFFhex（データ） 24bit データを 4bit 毎に１文字で表す。	

［例題］

例１：ＰＳＷ０１２３４５６７８９
　　ページ＝１（サブフレームが２の為ページを１に設定)、サブフレーム＝２、ワード＝３のアドレスにデータ＝４５６７８９hex を設定します。
例２：ＰＳＷ１０４Ａ１ＢＣ４５６
　　ページ＝１０（サブフレームが４の為そのまま)、サブフレーム＝４、ワード＝１０のアドレスにデータ＝１ＢＣ４５６hex を設定します。
例３：ＰＳＷ０１２３？
　　指定されたアドレスの設定が返答されます。
　　返答例：４５６７８９
　　　（ページ＝１（サブフレームが２の為ページを１に設定)、サブフレーム＝２、ワード＝３のアドレスのデータ）
例４：ＰＳＷ１０４Ａ？
　　指定されたアドレスの設定が返答されます。
　　返答例：１ＢＣ４５６
　　　（ページ＝１０（サブフレームが４の為そのまま)、サブフレーム＝４、ワード＝１０のアドレスのデータ）

－注意－
このコマンドで設定するデータは、３バイト（２４ビット）長のデータです。
データの設定範囲は　「０００００００～ＦＦＦＦＦＦ」で、１６進数の入力になります。
もしデータ長が長過ぎたり又は短過ぎたりした場合は、そのデータは無視されます。
このコマンドを使用する場合は、航法メッセージの内容を確り参考にして適切な値を設定する必要があります。
実際にはあり得ない様な値も、入力データ次第では設定されますので注意してください。
例：
【ＰＳＷ０１１１ＦＦＦＦＦＦ】
サブフレーム１の第１ワードのデータが全て“１”になることは絶対にありませんが、上記の様に設定しますと、このデータが設定されてしまいます。
間違った設定をした場合は、受信できなくなる場合もあります。

サブフレーム１～３（エフェメリスデータ）については、ページ１～２５まで共通であるため、この設定をするときは必ずページのデータを１に設定して下さい。
［GPS Week］のデータがあるサブフレーム１の第３ワードと［GPS Time］のデータがある各サブフレーム（１～５）の第２ワードを設定することは出来ません。

ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ．がＯＮの時、[GPS Week] と [GPS Time] データは、日付及び時刻の設定値に伴って自動的に更新され、航法メッセージは先頭（１ページの先頭）に戻ります。
この時、[ＭＯＤＥ　２] の [GPS Time] に“＊”が表示され、[GPS Time] はＲＴＣの秒カウンタと同期されます。(5.5 RTC と GPS Time の同期を参照)

7.1.7　ＶＲ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはプログラムバージョンを呼び出すときに使用します。

［構文］

ＶＲ　？

パラメータ	設定範囲	ユニット

［例題］

例１：ＶＲ？

現在のプログラムバージョンが返答されます。

返答例：ＭＳＧ－２０５０Ａ　Ｖｅｒ１．００　０６．１２．１５

7.1.8　ＹＲ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはＲＴＣ（Real Time Clock）の年を設定するときに使用します。

［構文］

ＹＲ　*Year Data*
ＹＲ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
Year Data	1999～2050	

［例題］

例１：ＹＲ２０１０
　　本器のＲＴＣの年を２０１０年に設定します。
例２：ＹＲ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：２００４（ＲＴＣが２００４年に設定されている場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。
このコマンド実行後、ＤＩＳＰＬＡＹは［ＭＯＤＥ　１］になります。
設定前のデータと設定後のデータで日付が変わる場合があります。
　例１：２００４年（うるう年）から２００５年（うるう年でない年）に変更する場合。
　　［設定前］２００４年２月２９日　→　［設定後］２００５年２月２８日
7.1.19 コマンド使用時の注意事項（※２）を参照。

［関連コマンド］

ＭＴ，ＤＹ，ＨＲ，ＭＩ

7.1.9 ＭＴ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

[説明]

このコマンドはＲＴＣ（Real Time Clock）の月を設定するときに使用します。

[構文]

ＭＴ　*Month Data*
ＭＴ　？

[データコード]

パラメータ	設定範囲	ユニット
Month Data	01～12	

[例題]

例１：ＭＴ０１
　　本器のＲＴＣの月を１月に設定します。
例２：ＭＴ８
　　本器のＲＴＣの月を８月に設定します。
例３：ＭＴ１２
　　本器のＲＴＣの月を１２月に設定します。
例４：ＭＴ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：１０（ＲＴＣが１０月に設定されている場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。
このコマンド実行後、ＤＩＳＰＬＡＹは［ＭＯＤＥ　1］になります。
設定前のデータと設定後のデータで日付が変わる場合があります。
　例１：５月から４月に変更する場合。
　　［設定前］５月３１日　→　［設定後］４月３０日
7.1.19 コマンド使用時の注意事項（※２）を参照。

[関連コマンド]

ＹＲ，ＤＹ，ＨＲ，ＭＩ

7.1.10 ＤＹ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはＲＴＣ（Real Time Clock）の日を設定するときに使用します。

［構文］

ＤＹ　*Day Data*
ＤＹ　？

パラメータ	設定範囲	ユニット
Day Data	01～31	

［例題］

例１：ＤＹ０１
　　本器のＲＴＣの日を１日に設定します。
例２：ＤＹ８
　　本器のＲＴＣの日を８日に設定します。
例３：ＤＹ２０
　　本器のＲＴＣの日を２０日に設定します。
例４：ＤＹ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：１０（ＲＴＣが１０日に設定されている場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。
このコマンド実行後、ＤＩＳＰＬＡＹは［ＭＯＤＥ　１］になります。
月の設定によっては、３１まで設定できないこともあります。
7.1.19 コマンド使用時の注意事項（※２）を参照。

［関連コマンド］

ＹＲ，ＭＴ，ＨＲ，ＭＩ

7.1.11 ＨＲ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはＲＴＣ（Real Time Clock）の時を設定するときに使用します。

［構文］

ＨＲ　*Hour Data*
ＨＲ　？

パラメータ	設定範囲	ユニット
Hour Data	00～23	

［例題］

例１：ＨＲ００
　　本器のＲＴＣの時を０時に設定します。
例２：ＨＲ８
　　本器のＲＴＣの時を８時に設定します。
例３：ＨＲ２０
　　本器のＲＴＣの時を２０時に設定します。
例４：ＨＲ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：１０（ＲＴＣが１０時に設定されている場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。
このコマンド実行後、ＤＩＳＰＬＡＹは［ＭＯＤＥ　１］になります。
２４時間表示を採用しています。
7.1.19 コマンド使用時の注意事項（※２）を参照。

［関連コマンド］

ＹＲ，ＭＴ，ＤＹ，ＭＩ

7.1.12 ＭＩ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはＲＴＣ（Real Time Clock）の分を設定するときに使用します。

［構文］

ＭＩ　*Minute Data*
ＭＩ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
Minute Data	00～59	

［例題］

例１：ＭＩ００
　　本器のＲＴＣの分を０分に設定します。
例２：ＭＩ８
　　本器のＲＴＣの分を８分に設定します。
例３：ＭＩ２０
　　本器のＲＴＣの分を２０分に設定します。
例４：ＭＩ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：１０（ＲＴＣが１０分に設定されている場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。
このコマンド実行後、ＤＩＳＰＬＡＹは［ＭＯＤＥ　1］になります。
7.1.19 コマンド使用時の注意事項（※２）を参照。

［関連コマンド］

ＹＲ，ＭＴ，ＤＹ，ＨＲ

7.1.13 WN　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドは GPS Week を呼び出すときに使用します。

［構文］

ＷＮ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット

［例題］

例１：ＷＮ？

現在の設定が返答されます。

返答例：２６０（２００４年８月２０日（金）の場合）

－注意－

返答は１０進数で表示します。

7.1.14 ＴＯＷ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはGPS Timeを呼び出すときに使用します。

［構文］

ＴＯＷ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット

［例題］

例１：ＴＯＷ？

現在の設定が返答されます。

返答例：７８３００（２００４年8月２０日（金）１０時３０分の場合）

－注意－

返答は１０進数で表示します。

7.1.15 ＭＯ　　ＧＰ－ＩＢ　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはＤＩＳＰＬＡＹを切り換える時に使用します。

［構文］

ＭＯ　*Display Data*　　［０：サテライトNo.，出力レベルモード（ＭＯＤＥ ０)］
［１：RTC Time Mode Adjustモード（ＭＯＤＥ １)］
［２：GPS Time Informationモード（ＭＯＤＥ ２)］

ＭＯ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
Display Data	0～2	

［例題］

例１：ＭＯ０
　　本器のＤＩＳＰＬＡＹを［ＭＯＤＥ ０］に設定します。
例２：ＭＯ１
　　本器のＤＩＳＰＬＡＹを［ＭＯＤＥ １］に設定します。
例３：ＭＯ２
　　本器のＤＩＳＰＬＡＹを［ＭＯＤＥ ２］に設定します。
例４：ＭＯ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：２（［ＭＯＤＥ ２］の場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

［説明］

このコマンドはサービスリクエストを設定するときに使用します。
ＯＮにすると送信したGP-IBコマンドに対して下記のレスポンスコードが本器より送出されます。

サービスリクエストをＯＮにした時のレスポンスコード

コード		内　容	説　明
０（９６dec）	:	問題無し（アクセプト）	
１（９７dec）	:	コマンドエラー	ヘッダコードに誤りがあった場合
２（９８dec）	:	シンタックスエラー	構文にエラーがあった場合
３（９９dec）	:	パラメータエラー	パラメータが設定範囲以外であった場合
４（１００dec）	:	無効	現在無効なコマンドを入力した場合

［構文］

ＳＱ　*0／1*　［０：サービスリクエストをＯＦＦ，１：サービスリクエストをＯＮ］
ＳＱ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
0／1	ＯＦＦ/ＯＮ	

［例題］

例１：ＳＱ１
　　本器のサービスリクエストをＯＮに設定します。
例２：ＳＱ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：ＯＮ（サービスリクエストがＯＮの場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

7.1.17 ＥＯ　　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはエコーバックを設定するときに使用します。
ＯＮにすると入力した文字が画面に出力します。

［構文］

ＥＯ　*０／１*　［０：エコーバックをＯＦＦ，１：エコーバックをＯＮ］
ＥＯ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
０／１	ＯＦＦ/ＯＮ	

［例題］

例１：ＥＯ１
　　本器のエコーバックをＯＮに設定します。
例２：ＥＯ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：ＯＮ（エコーバックがＯＮの場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

7.1.18 ＲＰ　　ＲＳ－２３２Ｃ　ＵＳＢ

［説明］

このコマンドはシリアルインターフェース（RS-232C、USB）レスポンスコードを設定するときに使用します。
ＯＮにすると送信したシリアルインターフェースコマンドに対して下記のレスポンスコードが本器より送出されます。

シリアルインターフェースレスポンスコードをＯＮにした時のレスポンスコード

コード		内　容	説　明
０（０hex）	：	問題無し（アクセプト）	
１（１hex）	：	コマンドエラー	ヘッダコードに誤りがあった場合
２（２hex）	：	シンタックスエラー	構文にエラーがあった場合
３（３hex）	：	パラメータエラー	パラメータが設定範囲以外であった場合
４（４hex）	：	無効	現在無効なコマンドを入力した場合

［構文］

ＲＰ　*0／1*　［０：シリアルインターフェースレスポンスコードをＯＦＦ，１：シリアルインターフェースレスポンスコードをＯＮ］
ＲＰ　？

［データコード］

パラメータ	設定範囲	ユニット
0／1	ＯＦＦ/ＯＮ	

［例題］

例１：ＲＰ１
　　本器のシリアルインターフェースレスポンスコードをＯＮに設定します。
例２：ＲＰ？
　　現在の設定が返答されます。
　　返答例：ＯＮ（シリアルインターフェースレスポンスコードがＯＮの場合）

－注意－
データコードが設定範囲外の場合、設定内容が変化しません。

7.1.19 コマンド使用時の注意事項

※１）ＲＯＭのデータは２００６年１２月１５日１時４３分～１時５６分の１２.５分を繰り返します。

※２）ＲＴＣ　Ｓｙｎｃ. がＯＮの時、[GPS Week] と [GPS Time] データは、日付及び時刻の設定値に伴って自動的に更新されます。
（但し、【ＨＲ】、【ＭＩ】コマンドを使用した時は [GPS Time] のみが更新されます。）
この時、航法メッセージは先頭（１ページの先頭）に戻り、ＲＴＣの秒カウンタは、０秒にリセットされます。

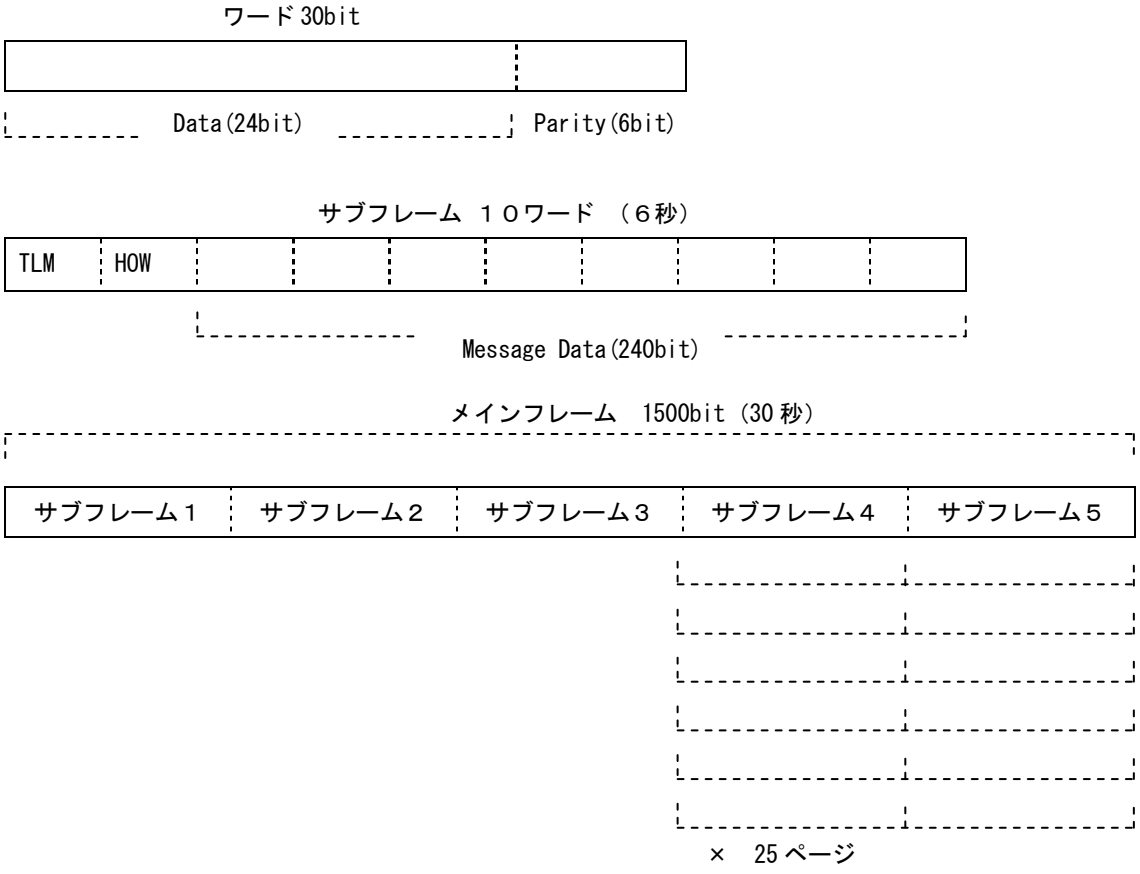
Appendix 1：GPS 航法メッセージ（NAVIDATA）

GPS 衛星を利用して測位等を行うためには、衛星の軌道情報、時刻、電離圏の補正係数等の情報が必要である。これらは、衛星からの電波に乗せて送信されている。これを航法メッセージ（navigation message）と呼ぶ。

航法メッセージのフォーマット

チップレート	50bps（C／A コード、P コードに同期する。）	
コード長	1500bit／メインフレーム（30 秒）	
データ構成	1 ワード	＝ 24＋6bit（パリティ）
	サブフレーム	＝ 10 ワード
	メインフレーム	＝ 5 サブフレーム
	マスターフレーム	＝ 25 メインフレーム（1～25 ページ）（12.5 分）

サブフレームの 1 から 3 の内容は、送信している衛星自身の時計や軌道情報に関するもので、エフェメリスと呼ばれている。このデータは 25 ページとも同じである。サブフレームの 4 と 5 の内容は、全 GPS 衛星に関するもので、アルマナックと呼ばれている。このデータはページごとに内容が変わる。



航法メッセージのデータ

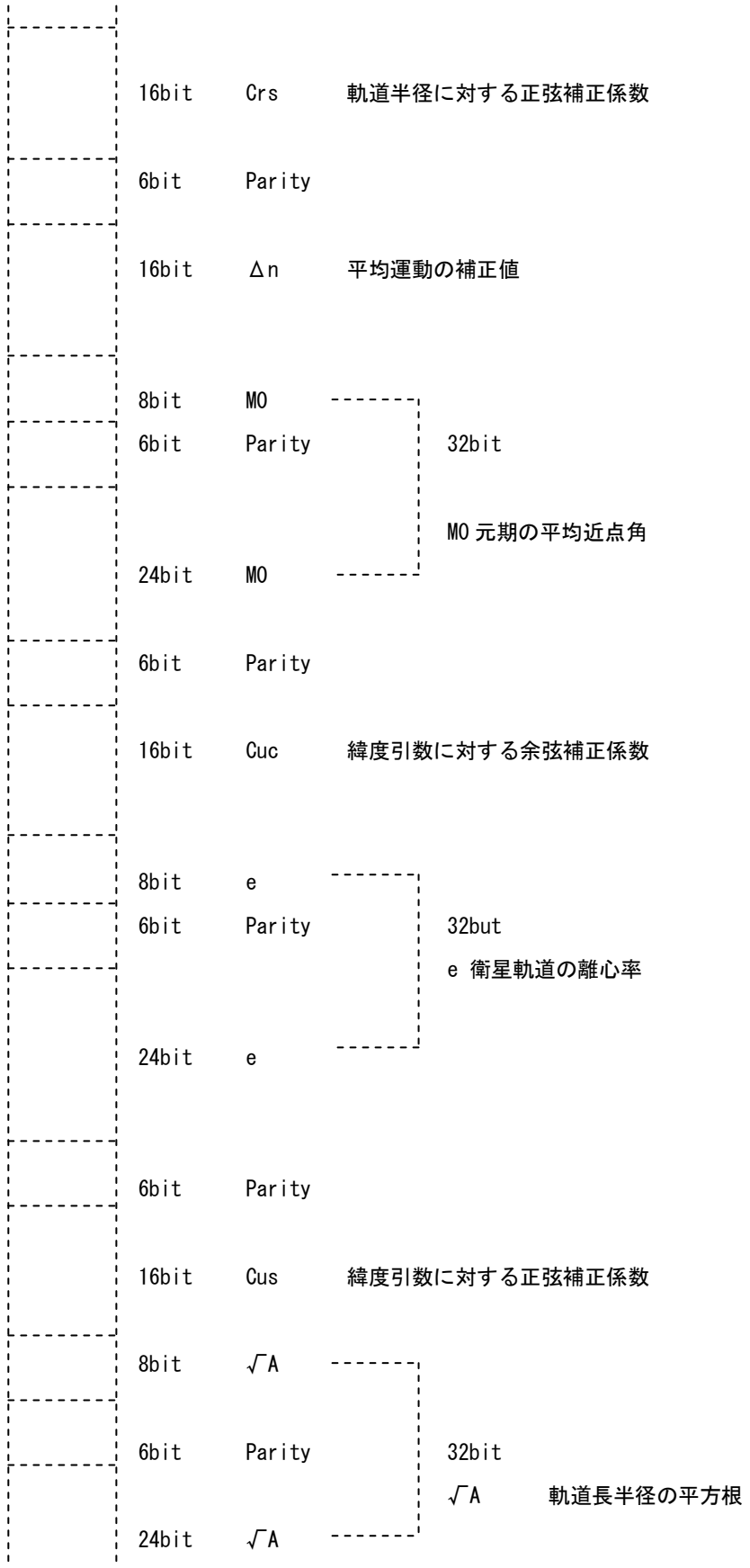
サブフレーム１　（衛星の状態、時計の補正データ）

22bit TLM（同期パターン、テレメータメッセージ）	
2bit	
6bit Parity	
22bit HOW（Time Of Week Counter, AS Flag,サブフレーム ID）	
2bit	
6bit Parity	
10bit	WN（Week number）
2bit	L2 変調
4bit	C／A の精度
6bit	Health
2bit	IODC 上位 2bit　　時刻補正の更新時刻
6bit	Parity
24bit	保留
6bit	parity
24bit	保留
6bit	Parity
24bit	保留
6bit	Parity

16bit	保留	
8bit	TGD	衛星内回路遅延の補正項
6bit	Parity	
8bit	IODC	下位 8bit 時刻補正の更新時刻
16bit	toc	時刻補正の基準時刻
6bit	Parity	
8bit	a2	GPS 時刻への補正項
16bit	a1	GPS 時刻への補正項
6bit	Parity	
22bit	a0	GPS 時刻への補正項
2bit		
6bit	Parity	

サブフレーム 2　　（衛星の軌道データ）

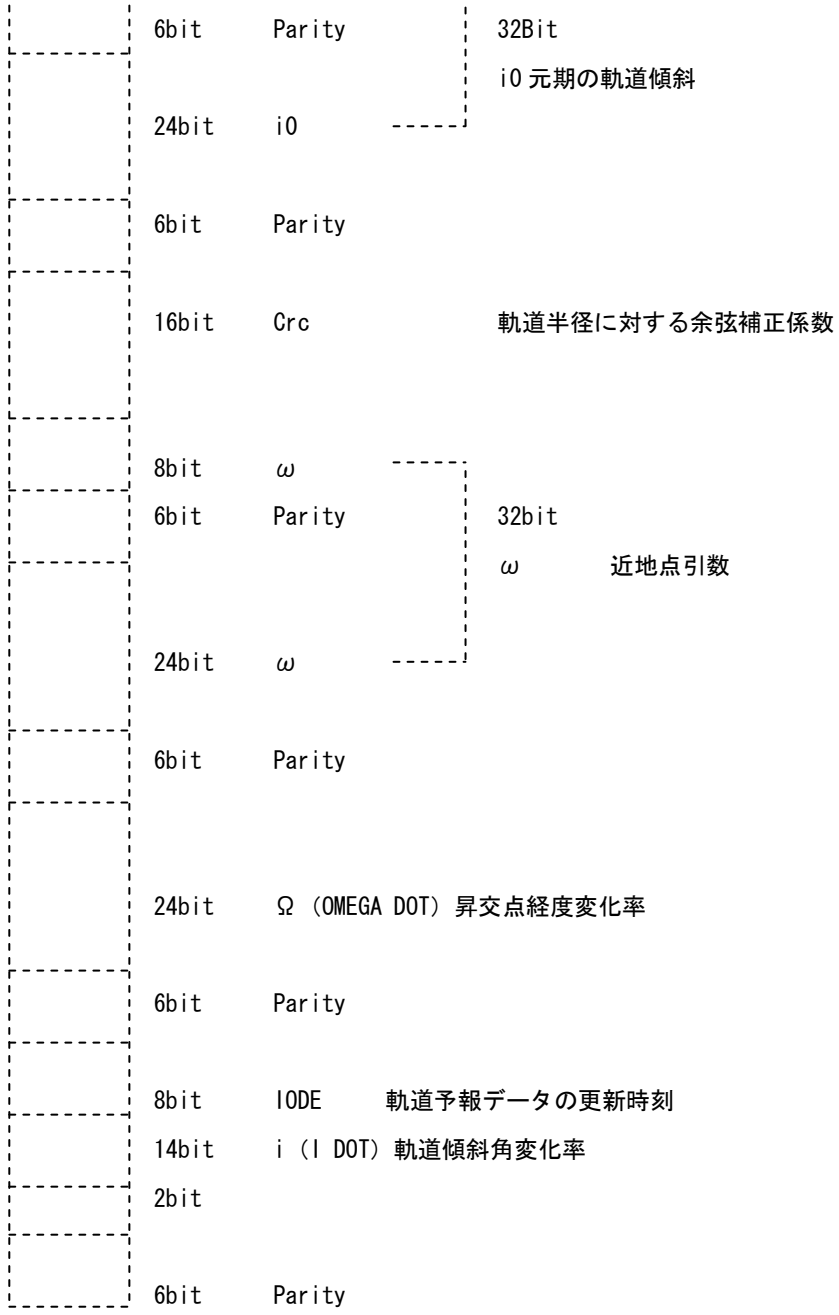
22bit	TLM	
2bit		
6bit	Parity	
22bit	HOW	
2bit		
6bit	Parity	
8bit	IODE	軌道予報データの更新時刻


16bit Crs 軌道半径に対する正弦補正係数
6bit Parity
16bit Δn 平均運動の補正値
8bit M0
6bit Parity
24bit M0
32bit
M0 元期の平均近点角
6bit Parity
16bit Cuc 緯度引数に対する余弦補正係数
8bit e
6bit Parity
24bit e
32but
e 衛星軌道の離心率
6bit Parity
16bit Cus 緯度引数に対する正弦補正係数
8bit √A
6bit Parity
24bit √A
32bit
√A 軌道長半径の平方根

6bit	Parity	
16bit	toe	軌道の元期（基準時刻）
6bit	予備	
2bit		
6bit	Parity	

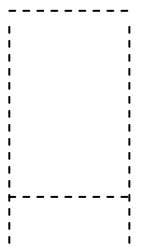
サブフレーム3　　（衛星の軌道データ）

22bit	TLM	
2bit		
6bit	Parity	
22bit	HOW	
2bit		
6bit	Parity	
16bit	Cic	軌道傾斜角に対する余弦補正係数
8bit	Ω0	32bit Ω0元期の昇交点経度
6bit	Parity	
24bit	Ω0	
6bit	Parity	
16bit	Cis	軌道傾斜角に対する正弦補正係数
8bit	i0	

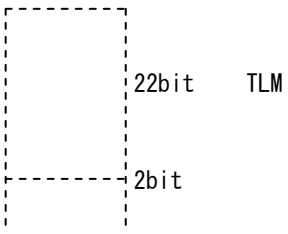


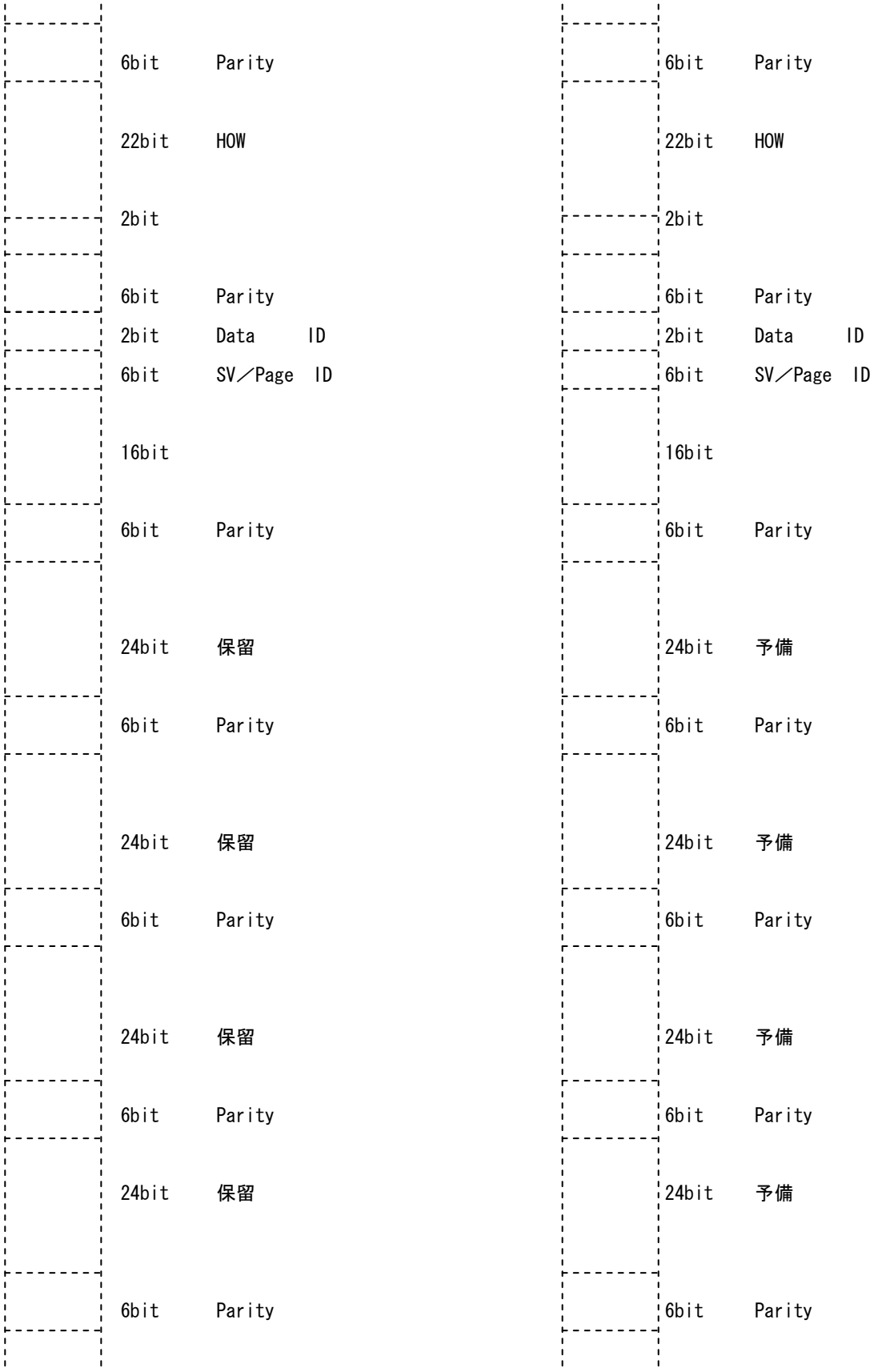
サブフレーム 4

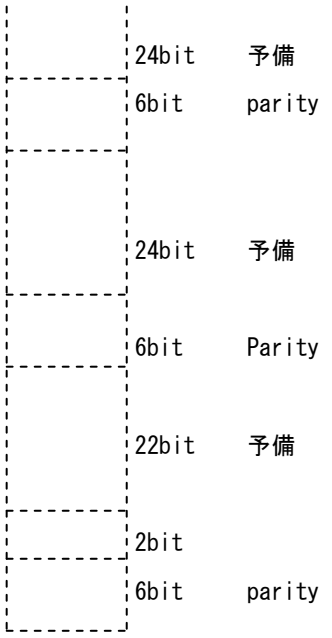
ページ 1,6,11,12,16,19
20,21,22,23,24



ページ 13,14,15,17

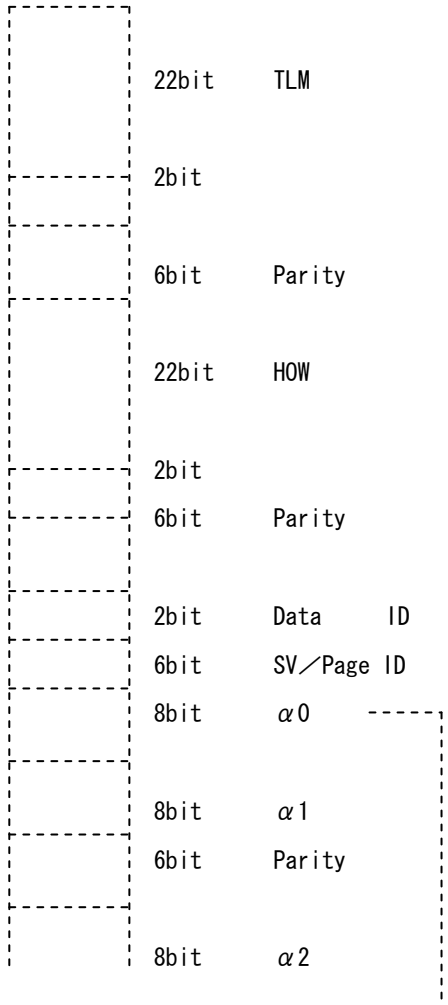



6bit Parity
22bit HOW
2bit
6bit Parity
2bit Data ID
6bit SV／Page ID
16bit
6bit Parity
24bit 保留
6bit Parity
24bit 保留
6bit Parity
24bit 保留
6bit Parity
24bit 保留
6bit Parity
6bit Parity
22bit HOW
2bit
6bit Parity
2bit Data ID
6bit SV／Page ID
16bit
6bit Parity
24bit 予備
6bit Parity
24bit 予備
6bit Parity
24bit 予備
6bit Parity
24bit 予備
6bit Parity

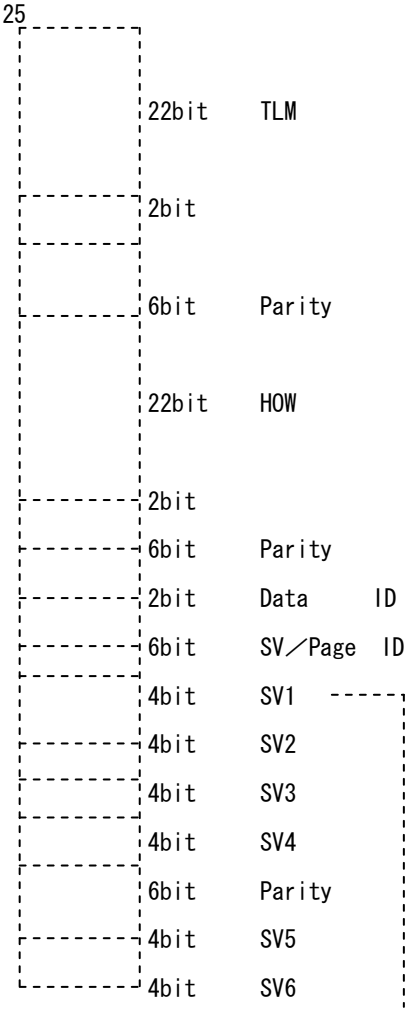


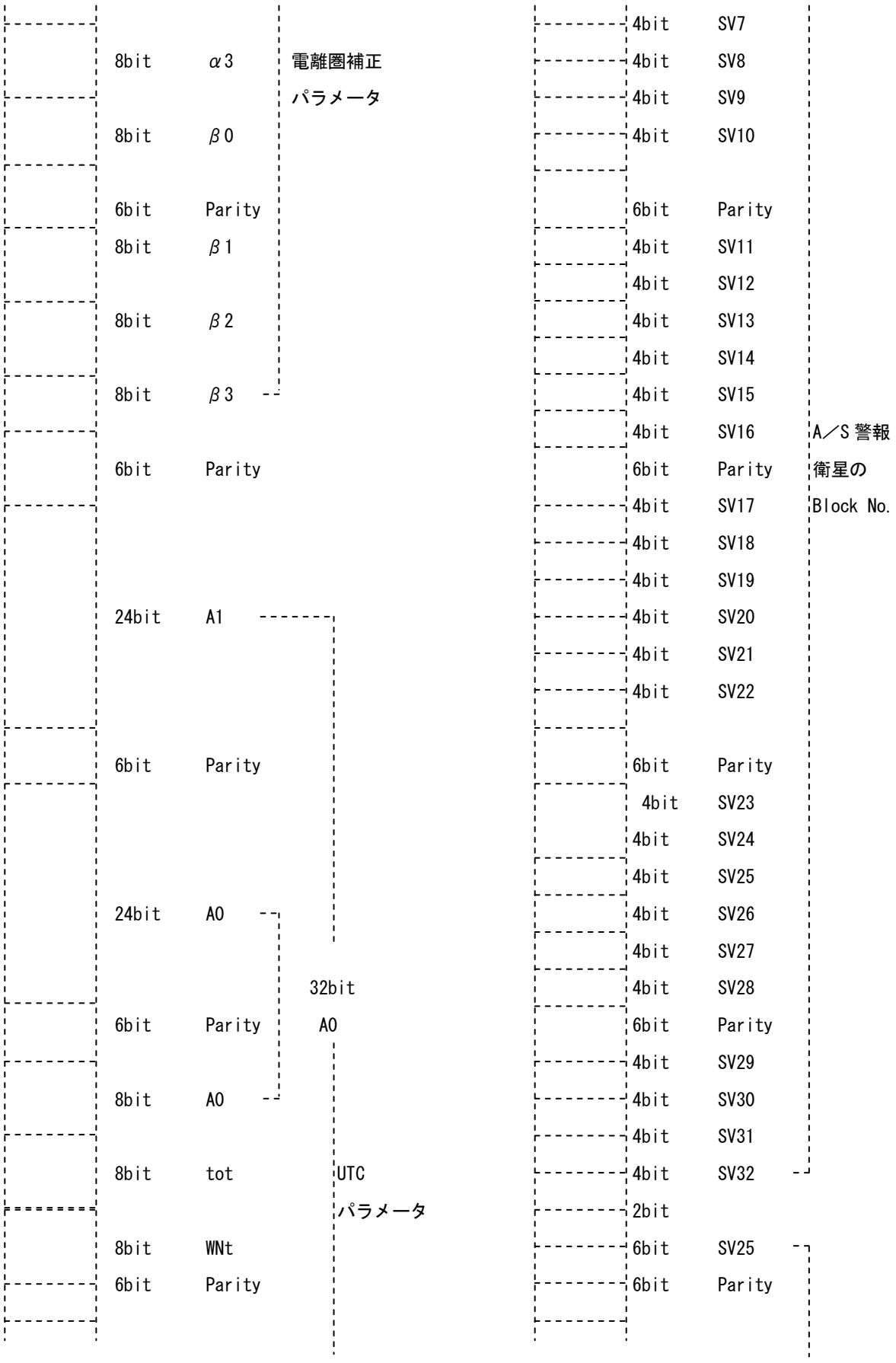
サブフレーム 4

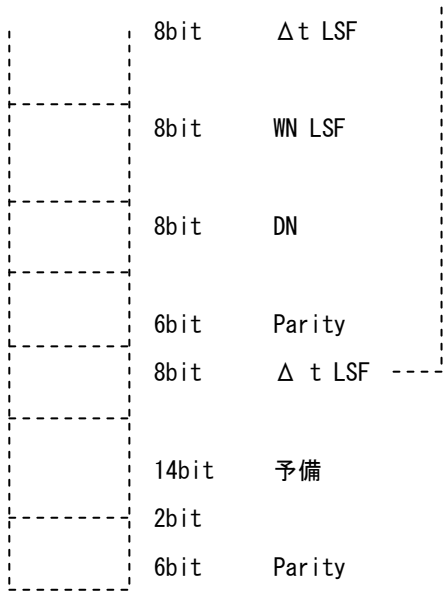
ページ 18

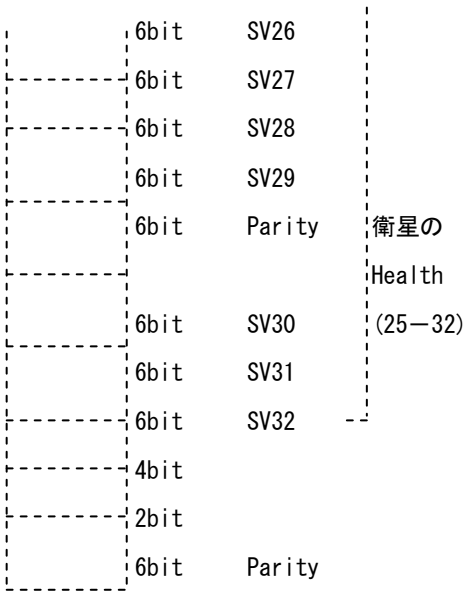


ページ 25




8bit α3
電離圏補正
パラメータ
8bit β0
6bit Parity
8bit β1
8bit β2
8bit β3
6bit Parity
24bit A1
6bit Parity
24bit A0
32bit
A0
6bit Parity
8bit A0
8bit tot
UTC
パラメータ
8bit WNt
6bit Parity
4bit SV7
4bit SV8
4bit SV9
4bit SV10
6bit Parity
4bit SV11
4bit SV12
4bit SV13
4bit SV14
4bit SV15
4bit SV16
A／S 警報
6bit Parity
衛星の
4bit SV17
Block No.
4bit SV18
4bit SV19
4bit SV20
4bit SV21
4bit SV22
6bit Parity
4bit SV23
4bit SV24
4bit SV25
4bit SV26
4bit SV27
4bit SV28
6bit Parity
4bit SV29
4bit SV30
4bit SV31
4bit SV32
2bit
6bit SV25
6bit Parity

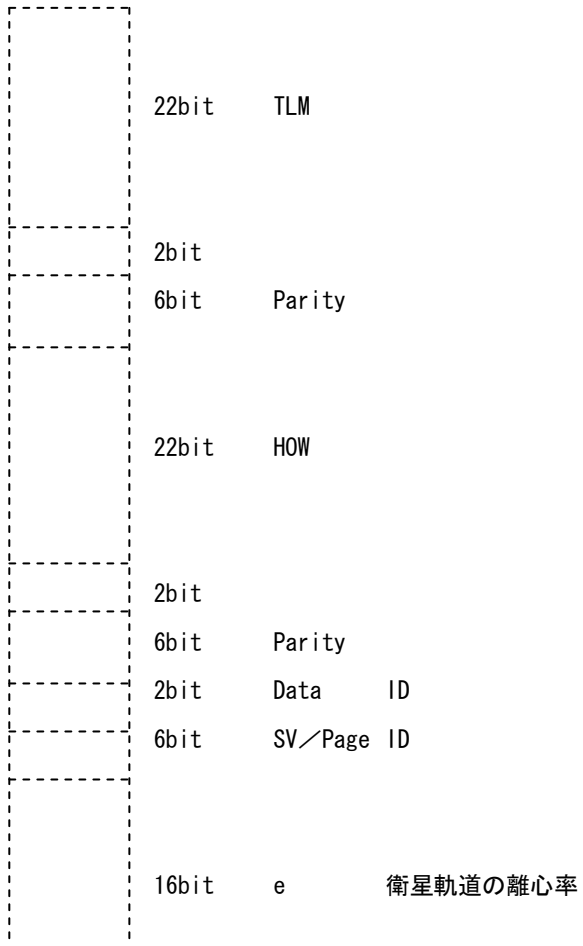


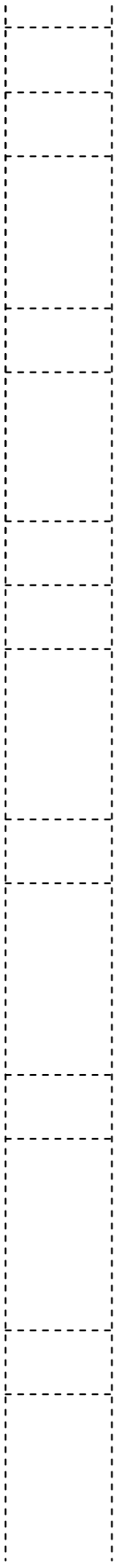


サブフレーム 4　　ページ 2−5, 7−10

サブフレーム 5　　ページ 1−24

（全衛星のアルマナック軌道データ）





6bit	Parity	
8bit	t oa	軌道の元期（基準時刻）
16bit	δi	軌道傾斜角変化率
6bit	Parity	
16bit	Ω（OMEGA DOT）昇交点経度変化率	
8bit	Health	
6bit	parity	
24bit	√A	軌道長半径の平方根
6bit	Parity	
24bit	Ω0	元期の昇交点経度
6bit	Parity	
24bit	ω	近地点引数
6bit	Parity	
24bit	M0	元期の平均近点角

	6bit	Parity
	8bit	a0（上位 8bit）GPS 時刻への補正項
	11bit	a1　　GPS 時刻への補正項
	3bit	a0　　（下位 3bit）GPS 時刻への補正項
	2bit	
	6bit	parity

サブフレーム 5

ページ 25

	22bit	TLM
	2bit	
	6bit	Parity
	22bit	HOW
	2bit	
	6bit	Parity
	2bit	Data ID
	6bit	SV／Page ID
	8bit	WIN
	8bit	予備
	6bit	Parity
	6bit	SV1
	6bit	SV2
	6bit	SV3
	6bit	SV4

	6bit	Parity	
	6bit	SV5	
	6bit	SV6	
	6bit	SV7	
	6bit	SV8	
	6bit	Parity	
	6bit	SV9	
	6bit	SV10	
	6bit	SV11	衛星（SV）のHealth
	6bit	SV12	（1－24）
	6bit	Parity	
	6bit	SV13	
	6bit	SV14	
	6bit	SV15	
	6bit	SV16	
	6bit	Parity	
	6bit	SV17	
	6bit	SV18	
	6bit	SV19	
	6bit	SV20	
	6bit	Parity	
	6bit	SV21	
	6bit	SV22	
	6bit	SV23	
	6bit	SV24	
	6bit	Parity	
	22bit	予備	
	2bit		
	6bit	Parity	

※ データは上位bitから送信される。

TLMは、地上局からGPS衛星に対してデータをコントロールするときの反応で有るらしい（詳細不明）。

Zーカウントは、Pコードに関するもの。Pコードを捕まえるための手渡し語（HOW）となっている。

Zーカウントは、日曜日の午前0：00にリセットされて、1.5秒毎にカウントされる。(1.5秒の周期をX1エポックと呼ぶ)

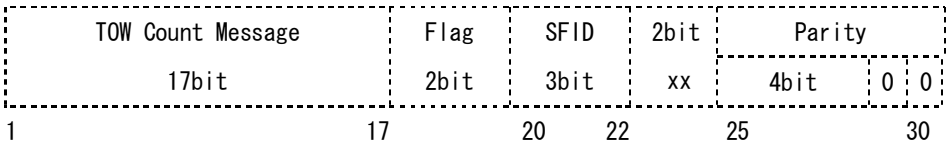
1.5秒とは、Pコードによるものである。

★ TLM、HOW、パリティ

TLM

同期パターン（8Bh）　衛星制御のための情報　パリティ

HOW (Hand Over Word)



次のサブフレームの時刻　フラグ　↑　パリティ

TOW (Time Of Week)　サブフレームID

TOW ： GPS時刻で日曜日午前0時から始まる、6秒単位のカウンタ。

次のサブフレームの頭の時刻を示す。

これを4倍したものは、Zカウンタと呼ばれPコードを補足するために使用する。

補足 ： Pコードは、X1コードと呼ばれる15345000ビットの長さのPN符号と、X2コードと呼ばれる15345037ビットの長さのPN符号を合成して作られる。

これらのPN符号発生器の時間的コード長はチップレート10.23Mbpsでビット数を割ると、一方は正確に1.5秒、他は1.500003617秒となる。

これらをそれぞれX1エポック、X2エポックと呼ぶ。

2個の符号発生器は、週のはじめ（GPS時刻で日曜日の午前0時）リセットされるが、このときのX1エポックを0として数えた番号をZカウントという。

Flag ： 衛星のブロックナンバーによって、意味が異なる。

ブロックⅠ Momentumフラグ＆同期フラグ

ブロックⅡ Alertフラグ＆Anti－Spoofフラグ

SFID ： Sub－Flame ID

001　サブフレーム1

010　サブフレーム2

011　サブフレーム3

100　サブフレーム4

101　サブフレーム5

TLM, HOW および第 10 ワードのパリティの前の 2bit はデータとしての意味をもたない。

TLM は固定値(11)、HOW および第 10 ワードはパリティの最後の 2bit を操作するために使用される。

1 ワードのフォーマット

30bit1 ワードの中にはデータ 24bit とパリティ 6bit が含まれる。

パリティの計算方法

30bit のデータの論理は

D1 ＝ d1 ^ D_30
D2 ＝ d2 ^ D_30
D3 ＝ d3 ^ D_30
: :
: :
D23 = d23 ^ D_30
D24 = d24 ^ D_30

D25 = D29 ^ D1 ^ D2 ^ D3 ^ D5 ^ D6 ^ D10 ^ D11 ^ D12 ^ D13 ^ D14 ^ D17 ^ D18 ^ D20 ^ D23
D26 = D30 ^ D2 ^ D3 ^ D4 ^ D6 ^ D7 ^ D11 ^ D12 ^ D13 ^ D14 ^ D15 ^ D18 ^ D19 ^ D21 ^ D24
D27 = D29 ^ D1 ^ D3 ^ D4 ^ D5 ^ D7 ^ D8 ^ D12 ^ D13 ^ D14 ^ D15 ^ D16 ^ D19 ^ D20 ^ D22
D28 = D30 ^ D2 ^ D4 ^ D5 ^ D6 ^ D8 ^ D9 ^ D13 ^ D14 ^ D15 ^ D16 ^ D17 ^ D20 ^ D21 ^ D23
D29 = D30 ^ D1 ^ D3 ^ D5 ^ D6 ^ D7 ^ D9 ^ D10 ^ D14 ^ D15 ^ D16 ^ D17 ^ D18 ^ D21 ^ D22 ^ D24
D30 = D29 ^ D3 ^ D5 ^ D6 ^ D8 ^ D9 ^ D10 ^ D11 ^ D13 ^ D15 ^ D19 ^ D22 ^ D23 ^ D24

D1～D30 : 衛星から送信されるデータ
D24～D30 はパリティ bit

d1～d24 : ソースデータ

D_29, D_30 : 1 つ前のワードの最後の 2bit
つまり D29, D30 が次のワードの D_29, D_30 になる

^ : XOR (Exclusive－OR)

Appendix 2：航法データの GP-IB コントロールに関する補足

1.航法データの書き換え

航法データは GP-IB による書き換えが可能です。

航法データの記憶メモリはページ、サブフレーム、ワードの単位毎に管理されていますので GP-IB コマンド詳細で説明されるように、ワード毎にデータ転送を行う事が出来ます。

但し、サブフレーム（1～5）の第 2 ワード（HOW）とサブフレーム 1 の第 3 ワード（WN）を変更することはできません。

データを変更すると、NAVI データのカウンタはリセットされ航法メッセージは先頭（ページ 1 の先頭）に戻ります。

書き込みデータは RAW データ（パリティなしのデータ）ですので、衛星から送出されるデータとは異なっています。これは、送出されるデータのパリティが次に出力するワードデータに影響するためです。詳しい事は、以降に述べるパリティの説明を参照して下さい。

2.パリティの自動計算

ユーザーは、計算機内部で RAW データからパリティを自動計算しているため、1.のデータ転送の際にパリティを意識する必要が有りません。

3.GPS Time を RTC（リアルタイムの時刻）の時刻に同期させる。

リアルタイムの時刻に Z カウントの自動更新を同期させることが出来ます。MSG-2050A の RTC を変更する事によって、任意にその時刻に合った GPS Time を設定することができます。

GPS Time を直接変更することは本器では出来ませんが、代わりに RTC の日付、時刻を設定することで自動的にこの日付と時刻に合った GPS Time が計算されます。（※ RTC Sync.の設定が「ON」の時に有効）